



# Gozdarski vestnik

5

LETO  
1978

# Gozdarski vestnik

SLOWENISCHE FORSTZEITSCHRIFT  
SLOVENIAN JOURNAL OF FORESTRY

LETO 1978 · LETNIK XXXVI · ŠTEVILKA 5

p. 201-248

Ljubljana, maj 1978

## VSEBINA — INHALT — CONTENTS

- mag. Dušan Robič 201 Snovanje novega gozda s pionirskimi nasadom  
Establishment of new forest by means of advance planting
- mag. Sonja Horvat-Marolt 211 Kakovost in izbor sadik gozdnega drevja v Sloveniji  
Qualität und Auswahl von Forstpflanzen in Slowenien  
Quality and selection of forest tree plants in Slovenia
- Franc Perko 222 Pripravljalna dela pri snovanju novega gozdnega nasada — načrtovalni in izvedbeni del  
Vorbereitungsarbeiten bei der Gründung einer neuen Forstkultur — Planung und Durchführung  
Preparatory works for the establishment of a new forest plantation — planning and realization
- dr. Franjo Kordiš 230 Nega — odločilen dejavnik pri snovanju novega gozdnega nasada  
Die Waldpflege als entscheidender Faktor bei Neubegründung von Wald  
Tending as a decisive factor in establishing a new forest plantation
- dr. Ivo Puncer 237 Tiskan je prvi list vegetacijske karte Jugoslavije za območje SR Slovenije
- Marko Kmecl 239 Golosek razuma  
242 Gozdarska spominska obeležja Josipu Ressleru  
244 Jesenkovo priznanje 1978  
245 Iz domače in tuje prakse  
246 Zapis na bukvi

Gozdarski vestnik Izdaja  
Zveza inženirjev in tehnikov  
gozdarstva in lesarstva  
SR Slovenije

### Uredniški svet:

Marjan Trebežnik, predsednik  
mgr. Boštjan Anko  
Breznik Branko  
Janez Černač  
Rozka Debevo  
Hubert Dofinšek  
Garmuš Vilijem  
dr. Franc Gašperšič  
Marjan Hladnik  
Marko Kmecl  
Vid Mikufetič  
mgr. Franjo Urleb

### Uredniški odbor:

mgr. Boštjan Anko  
dr. Janez Božič  
Branko Breznik  
Marko Kmecl  
dr. Amer Krivec  
dr. Dušan Mlinšek  
dr. Iztok Winkler

### Odgovorni urednik

Editor in chief

Marko Kmecl, dipl. inž. gozd. oec.

### Uredništvo in uprava

Editors' address  
YU 61000 Ljubljana  
Erjavčeva cesta 15

Žiro račun — Cur. acc.  
50101-678-48428

Letno izide 10 števkil  
10 issues per year

Letna naročnina je 120 din  
Za ustanove in podjetja 360 din  
za študente 80 din in  
za inozemstvo 180 din  
Subscription 180 din

Za izhajanje prispevajo tudi  
gozdnogospodarske organizacije  
prek samoupravne interesne  
skupnosti za gozdarstvo SR Slo-  
venije in Raziskovalna skupnost  
Slovenije.

Po mnenju republiškega sekre-  
tariata za prosveto in kulturo  
(št. 421-1/74 z dne 13. 3. 1974) za  
GV ni treba plačati temeljnega  
davka od prometa proizvodov.



## SNOVANJE NOVEGA GOZDA S PIONIRSKIM NASADOM

mag. Dušan R o b i č (Ljubljana)\*

R o b i č, D.: Snovanje novega gozda s pionirskim nasadom. Gozdarski vestnik, 36, 1978, 5, str. 201—210. V slovenščini, povzetek v angleščini.

Avtor nakazuje možnosti uporabe dognanj s področja raziskovanja dinamike vegetacije, in sicer pri pospešeni obnovi gozdov na razgozdenih zemljiščih. Pionirski nasad prikazuje kot zavestno pospeševanje sukcesivnega razvoja, ki poteka pri obnavljanju gozdne vegetacije. Kriterij za izbiro pionirske drevesne vrste niso le njene biotske značilnosti, temveč predvsem vloga, ki smo jo njej namenili v pionirskem nasadu.

R o b i č, D.: Establishment of New Forest by Means of Advance Planting. Gozdarski vestnik, 36, 1978, 5, pag. 201—210. In Slovene with summary in English.

Author considers the possibility of application of research findings in vegetation dynamics for the purpose of accelerated forest re-establishment on deforested lands. He considers advance planting as purposeful acceleration of natural successional development that takes place in the restoration of forest vegetation. The criterion for the pioneer tree species selection does not include its biotic characteristics alone but rather also its designated role in the advance plantation.

### Osnove sukcesivnega razvoja vegetacije

Razvojna dinamika vegetacije se v funkciji časa izraža v postopnem, vendar bistvenem spreminjanju rastlinske skupnosti. Dogajanja v posameznih sestavinah rastlinske združbe namreč lahko privedejo do tako dramatičnih sprememb, da rastline, graditeljice združbe ne žive več na način, ki bi ustrezal okolju. V življenju posameznih osebkov, ki ne morejo več živeti skladno z okoljem, je rešitev hitra in preprosta: organizem, ki ni prilagojen na način življenja ustreza oč okolju, preprosto pogine. Za življenjsko skupnost pa vemo, da ni organizem in zato tudi odmreti ne more kot celota, temveč se postopoma spreminja v neko novo skupnost, ki bo danim življenjskim razmeram bolje ustrezala. Ena skupnost je nadomestila druga, ki bo obstajala tako dolgo, dokler podobno kot njena predhodnica ne bo prišla v razkorak z okoljem. Takšnemu procesu postopnega nadomeščanja in zamenjevanja cenoz pravimo s u k c e s i j a . Poleg zaporednosti spreminjanja cenoz v času pa sukcesije izražajo tudi smer, v kateri potekajo spremembe. Kadar teče sukcesija od preprostejših skupnosti proti bolj zapletenim govorimo o progresiji ali o progresivnem razvoju. O regresiji ali o regresivnem razvoju pa govorimo, kadar teče sukcesija od bolj za-

\* mag. D. R., dipl. inž. gozd., VTOZD za gozdarstvo pri biotehniški fakulteti Univerze v Ljubljani, 61000 Ljubljana, YU.

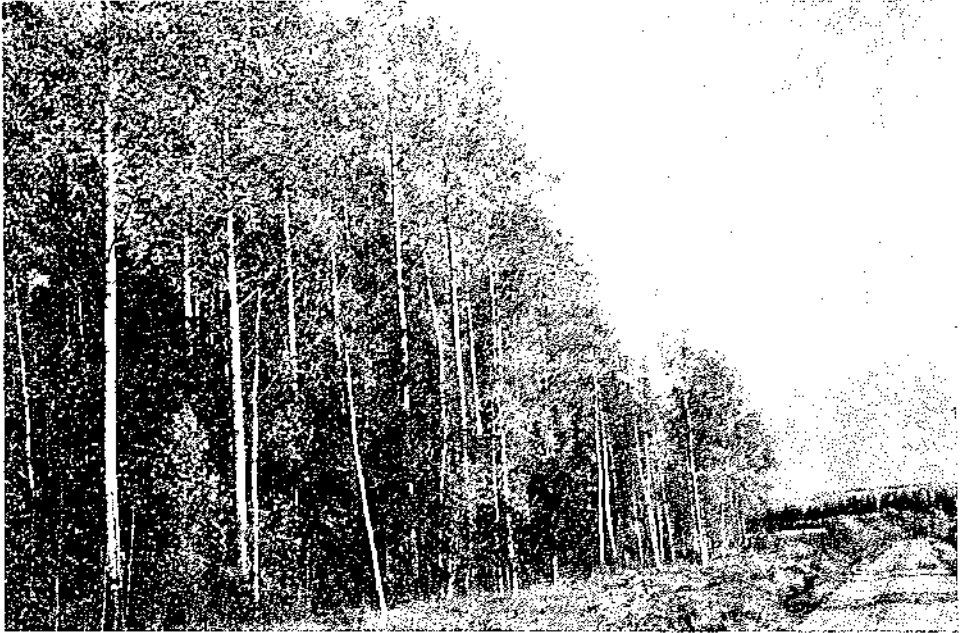
pleteno zgrajenih skupnosti k primitivnejšim in preprosteje zgrajenim. S tem v zvezi je treba povedati, da je takšna razlaga in poimenovanje smeri sukcesivnega razvoja ustaljeno v srednji in vzhodni Evropi in se bistveno razlikuje od izvirnega poimenovanja in pojmovanja, ki so ga uvedli CLEMENTS (1916, 1928, 1936) in njegovi somišljeniki. CLEMENTS je namreč pojmoval rastlinsko združbo kot organizem (organizmično pojmovanje vegetacije) in je imel sukcesijo za ontogenezo klimaksne formacije. Če tako gledamo, pa je sukcesija kot napredovanje lahko samo progresivna. Napredovanje v obrtni smeri je namreč v tem kontekstu nesmiselno, saj ni več napredovanje, temveč nazadovanje. Kljub temu da dandanes tudi na zahodu menijo, da so zaporedne spremembe ali sukcesije pojavi, ki vključujejo tako progresivni kot regresivni razvoj in čeprav med njimi ni več zagovornikov organizmičnega pojmovanja vegetacije, se je poprej omenjena terminološka posebnost ohranila do današnjih dni. Tako najdemo v angleško napisanih virih termin »succession«, ki vselej izraža le progresivno sukcesijo, medtem ko z izrazom »retrogression« označujejo regresivno sukcesijo.

Sukcesije so tedaj bolj ali manj zakonit proces spreminjanja cenoze v funkciji časa. Spremembe, ki nastajajo razmeroma najlaže ugotavljamo v spreminjanju vrstnega sestava in zgradbe, v tako imenovani morfološki strukturi cenoz. Tako je vselej mogoče iz množice bolj ali manj zvezno ali kontinuirano potekajočih sprememb izločiti posamezne etape sukcesivnega razvoja, to je tako imenovane sukcesijske enote, med katerimi sta pomembni sukcesijski stadij in sukcesijska serija. Če izberemo pri razpoznavanju zaporednih etap sukcesivnega razvoja za kriterij znake kot so: vrstni sestav, zastiranje, prevladovanje in podobno, lahko izločimo stadije, ki so floristično definirane enote sukcesivnega razvoja. Stadije navadno prepoznavamo in poimenujemo po rastlinskih vrstah, ki v danem trenutku prevladujejo, na primer: »stadij z lesko« ali tudi »stadij *Corylus avellana*« pri zaraščanju košenic, »stadij z brezo«, »stadij z ivo« na posekah, »stadij z gabrovcem«, »stadij *Ostrya*« itd. Zaporedja po nastanku povezanih in časovno ter krajevno ločenih stadijev tvori serijo sukcesij, sukcesijsko serijo ali sukcesijski niz. Položaj stadija v sukcesiji navadno podrobneje opredeljujemo s časovno označitvijo in razlikujemo: začetne ali inicialne ali tudi pionijske stadije, ki se pojavljajo na začetku, v zgodnjih etapah sukcesijske serije; sklepne, končne ali tudi klimaksne stadije, ki se pojavljajo na drugem koncu, to je v poznih etapah sukcesijske serije, in prehodne stadije, ki zavzemajo vmesni položaj med začetnimi in sklepnimi.

### Posebnosti stadijalnega razvoja vegetacije

Osebkni neke rastlinske vrste se lahko pojavijo »stadijalno«, kot pravimo, v različnih okoliščinah. Breza lahko na primer gradi stadije pri zaraščanju košenic in pašnikov, najdemo jo v steljnikih, lahko pa se pojavi tudi v stadijih na posekah nekaterih gozdnih fitocenoz. Druga posebnost stadijalnega razvoja vegetacije je v tem, da srečujemo v analognih rastiščnih (zlasti še podnebnih) razmerah vzporedne sukcesijske stadije s podobnim florističnim sestavom. Alpska velesa (*Dryas octopetala* L.) gradi stadije na kamnitem drobirju visokogorskih predelov od Pirinejev, preko Alp, tja do Kavkaza, hkrati pa so podobni stadiji z veleso razprostranjeni tudi daleč na severu, v coni redkolesja gozdne tundre, pa tudi v pravi tundri jih ne manjka.

Trajanje posameznih stadijev je lahko zelo različno. V splošnem velja, da se v ugodnih življenjskih razmerah stadiji hitreje zamenjujejo in da so začetni ali



V zavetju pionirskega gozda trepetlike nastaja novo smrekovje južne tajge (Sovjetska zveza, Leningrajska oblast). Foto D. Robič.

pionirski stadiji neke sukcesijske serije vselej kratkotrajnejši od tistih, ki jim sledijo. Z napredujočo progresivno sukcesijo se tedaj tudi trajanje stadijev podaljšuje. V neugodnih življenjskih razmerah pa so primeri, da je zaradi motečih in zaviralnih dejavnikov (npr.: redno poplavljanje, plazine, velike strmine idr.) progresivni razvoj vegetacije tako počasen, da ga niti ne zaznamo. Sukcesijska serija v takšnih primerih ni popolna, saj je razvoj vegetacije obtičal v nekem stadiju, ki ga moteči in zaviralni dejavniki trajno zadržujejo na stopnji, ki je zelo podobna začetni ali inicialni.

### **Primarne in sekundarne sukcesije**

Sukcesije lahko klasificiramo in razvrščamo na različne načine. Če jih razdelimo po lastnostih prostora, v katerem začenja nastajati rastlinska odeja, razlikujemo primarne in sekundarne sukcesije. Primarne sukcesije se začenjajo na primarno nezasedenih ozemljih, na primer na aluvialnih nanosih, na ozemljih, s katerih so se umaknili ledeniki, na novo nastalih ozemljih, ki so posledica ognjeniškega delovanja idr. Primarne sukcesije so vselej precej dolgotrajne, ker so povezane s sočasnim nastajanjem tal. Sekundarne sukcesije se začenjajo na sekundarno nezasedenih ozemljih in potekajo v pretežni večini primerov na že formiranih tleh ter se prav po tem bistveno razlikujejo od primarnih. Najpogosteje se začenjajo na opuščeni pašnikih, travnikih in drugih površinah, ki niso več v kmetijski rabi, srečujemo jih tudi na gozdni posekah, pogoriščih itd. Posebnost sekundarnih sukcesij so številne serijske rastlinske skupnosti, ki se pojavljajo kot etape v sukcesivnem razvoju vegetacije. Zaradi tega, ker potekajo na že formiranih, bolj ali manj ohranjenih tleh, je tudi njihova pot do

sklepnega ali klimaxnega stadija bistveno krajša kot pri primarnih sukcesijah. To pomeni, da serijske skupnosti sekundarne sukcesije razmeroma hitro dosežejo relativno stabilno in uravnoteženo stanje dinamičnega ravnovesja. Upošteva je razvojne težnje smeri vegetacije, govorimo o progresivnih in regresivnih sukcesijah, ki sem jih že omenil, vendar pa naj na tem mestu naštejemo nekatere znake progresivnega in regresivnega razvoja, s katerimi bo lažje ugotoviti razvojne trende v konkretnem primeru.

Znaki, ki jih opazimo pri progresivnem razvoju vegetacije:

- struktura in splošna organiziranost združbe je vedno bolj zapletena;
- povečuje se skupna množina žive snovi (biomase) in energije;
- povečuje se množina snovi in energije, ki jo vključujejo komponente fitocenoze v biološki obtok snovi;
- izraba prostora, tal in sredstev za življenje je vedno bolj vsestranska in popolna;
- transformacija dejavnikov zunanje okolje je vedno bolj učinkovita, ustvarja se vedno bolj izrazito notranje okolje (fitoklima) cenoze;
- v splošnem napreduje mezofitizacija skupnosti, kar pomeni, da se rastiščne razmere vedno bolj izenačujejo, nihanja ekstremnih vrednosti pa so vedno manjša.

Pri regresivnem razvoju opazimo nasprotno težnje:

- poenostavljanje strukture in splošne organiziranosti skupnosti;
- zmanjšuje se biomasa in z njo povezana količina energije;
- vedno manj snovi je vključenih v biološko kroženje;
- izraba prostorov, tal in drugih sredstev za življenje je nepopolna in vedno bolj enostranska;
- transformacija dejavnikov zunanje okolje je neučinkovita, notranje okolje fitocenoze je vedno šibkejšo;
- v splošnem napreduje bodisi kserofitizacija ali pa higrofitizacija združbe. Fitocenoze postajajo torej vedno bolj sušne ali pa vedno bolj vlažne (mokre).

### **Mesto pionirskega nasada in pionirskega gozda v sukcesivnem razvoju vegetacije**

Pionirski nasad, prejšnji nasad ali »predkultura« (nem.: die Vorkultur, der Voranbau; angl.: preliminary culture, advance planting; franc.: la culture anticipée; rus.: predvaritel'naja kul'tura) je umetno zasnovan sestoj, ki ga napravimo na razgozdenem zemljišču s tako imenovanimi pionirskimi (drevesnimi, redkeje tudi grmovnimi) vrstami rastlin. Umetna zasnova je tedaj tista bistvena značilnost, po kateri razlikujemo pionirski nasad od pionirskega gozda (nem.: der Vorwald, das Vorholz; angl.: nurse crop, pioneer crop; franc.: le boisement transitoire; rus.: vremennyj tip lesa, vremennik), ki ga tvorijo začetni ali inicialni ali tudi pionirski stadiji v sekundarnih sukcesijskih serijah progresivnega razvoja gozdne vegetacije.

Če torej tako gledamo na pionirski gozd, pa tudi na pionirski nasad, tedaj vidimo, da imamo opravka s procesom postopnega obnavljanja gozdne vegetacije na ozemlju, kjer je nekoč že bila, vendar so jo uničili ljudje ali pa kakšni uničevalni dejavniki (npr.: požari, plazovi idr.).

Pionirski nasad je torej zavestno in načrtno pospeševanje sukcesivnega razvoja, ki poteka pri obnavljanju gozdnega rastlinja na tistih rastiščih, iz katerih je bil gozd izrinjen in odstranjen.

Poglejmo na kratko, v čem je bistvo dogajanj in kakšne so glavne posledice poteka tovrstnih sukcesij? V prvem približku odmislimo zunanjo podobo (zgradbo



Zaraščanje opuščenih koše-  
nic z brezo in rdečim borom  
(Notranjska, Bloke). Foto D.  
Robič.

in sestav) rastlinskih skupnosti, ki se vključujejo v sukcesijske serije in poskusimo najti njihove skupne poteze. Med znaki progresivnega razvoja vegetacije je treba poudariti zlasti transformacijo zunanjega okolja. V skupnostih živeče rastline namreč preoblikujejo ali modificirajo posamezne dejavnike zunanjega okolja, s čimer ustvarjajo posebno fitogeno okolje, to je notranje okolje v sami fitocenozi, ki kot kvalitativno nov element odločilno vpliva na dogajanja v celotni življenjski skupnosti. Če se je notranje okolje tako korenito spremenilo, da mu obstoječa vegetacija slabše ustreza, se je sprožil proces tako imenovane endogene kognезe (SUKČEV, 1950). Prvotna vegetacija je s svojim soustvarjanjem (spreminjavalni učinek vegetacije) v toliki meri spremenila prvotno okolje, da je nastalo novo rastišče, na katerem se seveda pojavi tudi nova, ustreznjejša kombinacija cenobiontov – organizmov, ki žive v skupnosti. Poglejmo nekaj zgledov za to.

Naraščanje šotišča na primer tako temeljito predrugači procese v tleh (spreminja se mikrorelief, hidrološki režim idr.), da pride do sprememb v rastlinski odeji.

Na posekah različnih gozdov, največkrat smrekovij in borovij, pogosto naletimo na inicialne stadije z brezo in trepetliko. Obe drevesni vrsti imata lahko

anemohorno seme, obilno in redno rodita, imata pa tudi dokaj široko ekološko amplitudo, skratka vse potrebno za hitro in učinkovito zavojevanje in naselitev izpraznjenega prostora. Razvije se brezovje in trepetlikovje, ki ob popolni strnjenosti krošenj že začne ustvarjati posebno notranjo fitoklimo. Proces endoekogeneze se je sprožil. Svetlobni, toplotni in vodni režimi se začno spreminjati in nastajati začne nova, rastišču ustreznejša kombinacija rastlin. Pod zastorom breze in trepetlike se pojavi smrekovo mladovje, ki napreduje in začne postopoma preraščati brezovje in ga končno tudi preraste. Breze in trepetlike polagoma v smrekovju utonejo in se posuše ter odmro. Tako nastala gozdna vegetacija je podobna prvotni, kakršna je bila pred posekom. Pri nas srečujemo zelo zanimiv primer sukcesivnega spreminjanja gozdne vegetacije v bukovju z gabrovcem. Na poseki doraščene bukovega gozda se v mladju obilno pojavi gabrovec (*Ostrya carpinifolia* SCOP.). Manj izkušen opazovalec bi tako nastalo vegetacijo kaj lahko uvrstil med gabrovčevje (*Ostryetum*), saj gabrovec večkrat, zlasti še v gošči in letvenjaku, popolnoma prevladuje med lesnatimi rastlinami. Vendar pa imamo tudi v tem primeru le inicialni stadij v sukcesijski seriji. Strnjeno gabrovčevje izzove proces endoekogeneze, notranje okolje združbe se kvalitativno spremeni in obstoječa kombinacija rastlin ne ustreza več rastišču. Pod zastorom pionirskega gozda gabrovca se začne razvijati skiofilnejše in mezofilnejše bukvino mladje, ki napreduje in v nekaj desetletjih, najpogosteje v letvenjaku, dohiti in prehití gabrovec. Zaradi nižje rasti v višino gabrovec ne vzdrži tekmovanja z bukvijo, odmre in se izgubi v novonastalem bukovem gozdu. Samo posamezna suha debla, ki jih kaj lahko opazimo in prepoznamo, saj gabrovec raste pravokotno na površino tal, so neme pričé sukcesivnega razvoja gozdne vegetacije v minulem obdobju.

Vsaka fitocenoza šibkeje ali močnejše modificira ekotop in se prav zaradi tako nastalih sprememb začne tudi sama spreminjati. Tovrstne spremembe gozdne vegetacije opisujejo različni avtorji z različnimi imeni, na primer: avtogene sukcesije (TANSLEY, 1929), endodinamske spremembe (RAMENSKIJ, 1938), endoekogenetske sukcesije (SUKAČEV, 1942) biogeocenotske spremembe (SUKAČEV, 1954), cenogenetske spremembe (BYKOV, 1957), obnovilne spremembe (ŠENNIKOV, 1964). V novejših klasifikacijskih shemah sprememb rastlinske odeje, na primer MIRKIN (1974), uvrščajo tovrstno spreminjanje vegetacije takole: razred sprememb rastlinske odeje — sukcesije; skupina tipov sprememb — avtogene sukcesije; tipi sprememb — endoekogenetske spremembe; podtip sprememb — antopogena endoekogeneza.

Seveda je odveč poudarjati, da so prav endoekogenetske avtogene sukcesije za gozdarje najbolj zanimive, saj se prav v njih oblikuje podoba bodočega gozda. V kolikor uničenje ali pa poškodovanje prvotne vegetacije ni bistveno prizadelo in nepovratno uničilo ekoloških režimov, tedaj lahko pričakujemo, da se bo na mestu poškodovane ali pa uničene gozdne vegetacije v progresivni sukcesiji izoblikovala nova, ki bo prvotni bolj ali manj podobna. Poleg tega, da so v ugodnejših razmerah pionirski stadiji kratkotrajnejši od onih v neugodnih, je v ugodnejših razmerah tudi raznolikost pionirskih gozdov večja, saj vemo, da je v takšnih primerih v inicialnih etapah progresivne sukcesije vselej večje tudi število med seboj različnih inicialnih stadijev. Ker so v pasu gričevja in podgorja v splošnem ugodnejše hidrotermne razmere, se prav tam gozdna vegetacija zelo živahno obnavlja. Obnova sama pa teče prek različnih stadijev, ki se časovno in prostorsko nizajo v številnih in različnih serijah sekundarne sukcesije. Te sukcesijske serije potekajo bodisi vzporedno, še pogosteje pa se stekajo ali





V podgorskem pasu so na Kočevskem prostrana grmišča, ki predstavljajo komplekse začetnih in prehodnih stadijev v različnih serijah progresivnih gozdnih sukcesij (Kočevsko, Stara cerkev). Foto D. Robič.

konvergirajo in razhajajo ali divergirajo. Tako se lahko različni izhodiščni ali pionirski stadij stekajo v skupnih vmesnih ali prehodnih stadijih, nakar pa spet divergirajo proti različnim sklepnim stadijem.

### Relativnost pionirskih vrst

V pionirskem gozdu se pionirske drevesne vrste — pionirji sami naselijo v začetnih ali inicialnih stadijih obnovilnih sukcesijskih serij. V pionirskem nasadu pa pionirske vrste umetno vnašamo, ker želimo pospešiti naravno obnovo gozdne rastlinske odeje. Doseči želimo hitrejšo fitogeno transformacijo negozdnega okolja v gozdno in s tem ustvariti pogoje za zanesljivejšo in uspešnejšo rast gospodarsko zanimivejših drevesnih vrst.

Za oba pojava, tako za pionirski gozd kot za pionirski nasad, velja, da sta prehodnega značaja in zato relativno kratkotrajna. Ta poudarjena relativnost je pomembna, saj je absolutna dolgotrajnost odvisna od vrste pionirskega gozda ali nasada in od splošnih rastiščnih razmer. Tako traja pionirski gozd, ki ga gradi dežnikovec (*Musanga cecropioides* BR.) v obnovilni sukcesiji vlažnega tropskega gozda, dve do štiri desetletja, medtem ko lahko traja brezovje kot pionirski gozd v obnovilni sukcesiji tajge tudi sto in več let.

Lastnosti pionirskih vrst rastlin lahko na kratko takole opredelimo:

1. Pionirske vrste zelo hitro zavzamejo nenaseljen prostor. To jim omogočajo naslednje lastnosti: zgodaj začno semeniti, semenijo obilno, redno in pogosto; imajo lahko, anemohorno seme; imajo široko ekološko amplitudo, kar pomeni, da lahko uspevajo v širokem razponu ekotopskih razmer in niso

preveč občutljive na spremembe v ekoloških režimih; hitro rastejo in potrebujejo za uspevanje veliko svetlobe.

2. V pionirskem gozdu kot skupnosti pionirske drevesne vrste bolj ali manj učinkovito modificirajo ekotop, ga pretvarjajo v biotop, pri čemer nastaja posebno fitogeno notranje okolje cenoze, ki se kvalitativno bistveno razlikuje od zunanega okolja.

3. Pionirske vrste osvojenega prostora ne morejo trajneje zadržati. Nadomestijo jih druge vrste, katerih način življenja bolje ustreza notranjemu okolju pionirskega gozda. Pri tem je odločilnega pomena pojav, da se pionirske vrste v sestojih, ki so jih zgradile, ne obnavljajo, ali pa se obnavljajo le v omejenem obsegu. Dodatni dejavnik, ki pospešuje eliminacijo pionirskih dreves, je tudi njihova krajša življenjska doba.

Če sedaj izberemo pionirske vrste po lastnostih iz prve skupine, lahko šteje mo mednje: breze, topole (zlasti trepetliko), vrbe (zlasti ivo), jelše, morda še jerebiko, nekatere bore, v alpskem svetu pa tudi macesen. Takšna delitev je sicer precej formalna in ima omejeno veljavo. Zato je pravilneje če izhajamo pri izbiranju pionirskih vrst iz vloge, ki jo imajo, ali natančneje, ki bi jo lahko imele v posameznih stadijih progresivne sekundarne sukcesije. Ker težimo za tem, da bi na razgozdni površini obnovili gozdno vegetacijo, je nujno, da nas bodo v prvi vrsti zanimali vsi tisti dejavniki, ki spreminjajo in soustvarjajo notranje okolje gozda. Tako postane soustvarjanje in transformacija ekotopa v biotop osnovna naloga pionirskega gozda.

Za spreminjevalni učinek posameznih fitocenoz pa vemo, da ni vselej in povsod enak in da je v splošnem tem večji, čim večja je biomasa cenoze in čimbolj je cenoza sklenjena. Tako lahko zavestno, s podeljevanjem pionirske vloge tudi drugim drevesnim vrstam (ne le pionirjem v ožjem, formalnem smislu), znatno povečamo in razširimo krog pionirjev kot soustvarjalcev in edifikatorjev gozdnega okolja. Če smo poprej določevali pionirske vrste na dokaj formalen način, bi sedaj lahko govorili o funkcionalnem opredeljevanju pionirskih drevesnih vrst. Možnost izbire drevesnih vrst, primernih za pionirske nasade, se s tem zelo poveča, saj so teoretično vključene v izbor vse vrste, razen najbolj izrazitih skiofitov. Poudariti pa je treba, da ni prav nobene univerzalne pionirske vrste, ki bi ji lahko na vsakem rastišču in v vsaki sukcesiji pripisovali oziroma podeljevali pionirsko vlogo.

### **Gozdnogospodarski vidiki pionirskega nasada**

Poleg naravoslovnih vidikov, ki predstavljajo teoretsko izhodišče za gospodarjenje z gozdovi, pa nas kot gozdarje zanima tudi gospodarski učinek pionirskega nasada.

Pionirski nasad se je že uveljavil kot zelo učinkovit biomeliorator degradiranih gozdnih rastišč. V takšni vlogi je pionirski nasad neposredno izzvana progresija gozdne vegetacije, zato zahteva temeljito pripravo in skrbno izvedbo. Uspeh poslanstva pionirskega nasada je v znatni meri odvisen od tega, katere drevesne vrste smo izbrali in kako smo jih funkcionalno vključili v konkretne rastiščne razmere. V vsakem primeru pa pionirski nasad z ustvarjanjem krepkejšega notranjega okolja cenoze izenačuje in blaži velika nihanja vrednosti posameznih dejavnikov, povečuje stabilnost gozdnega nasada in mu zaradi večje vrstne raznolikosti zagotavlja tudi boljše zdravstveno stanje.

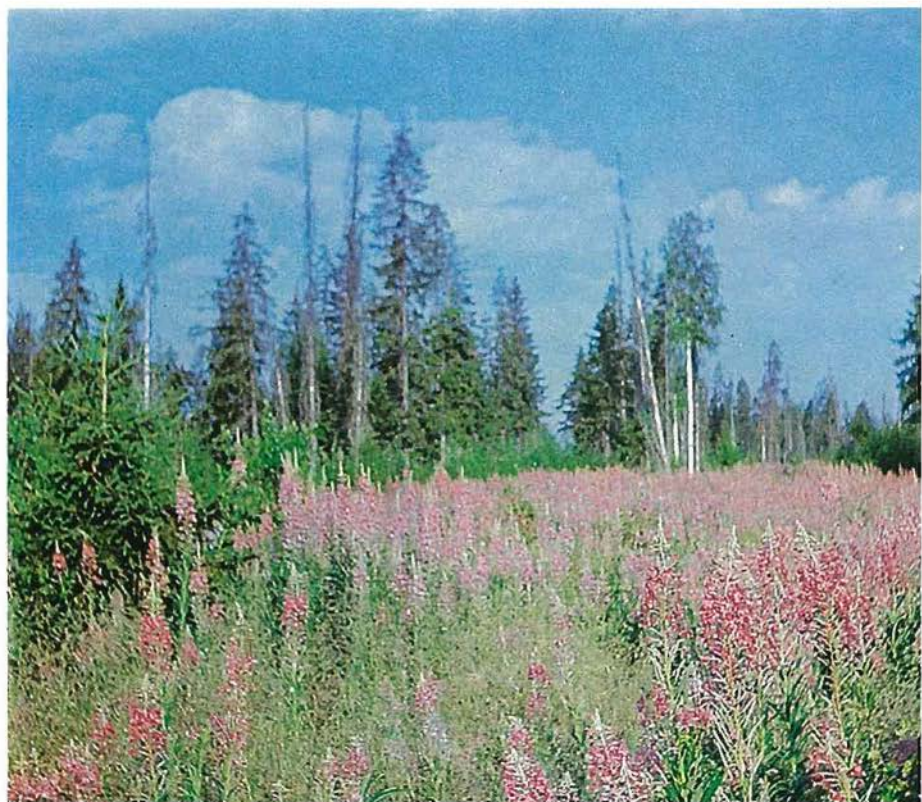
Pionirski nasad je lahko učinkovit pripomoček pri racionalni ogozditvi. Pri snovanju nasadov lahko število sadik precej zmanjšamo, saj



*V vlažnih tropskih gozdovih ustvarja pionirske stadije v sekundarnih sukcesijah dežnikar (*Musanga cecropioides* BR.). To drevo zelo hitro raste, sukcesijski stadiji pa so kratkotrajni (Banjanga v Centralnoafriškem cesarstvu) Foto D. Robič*



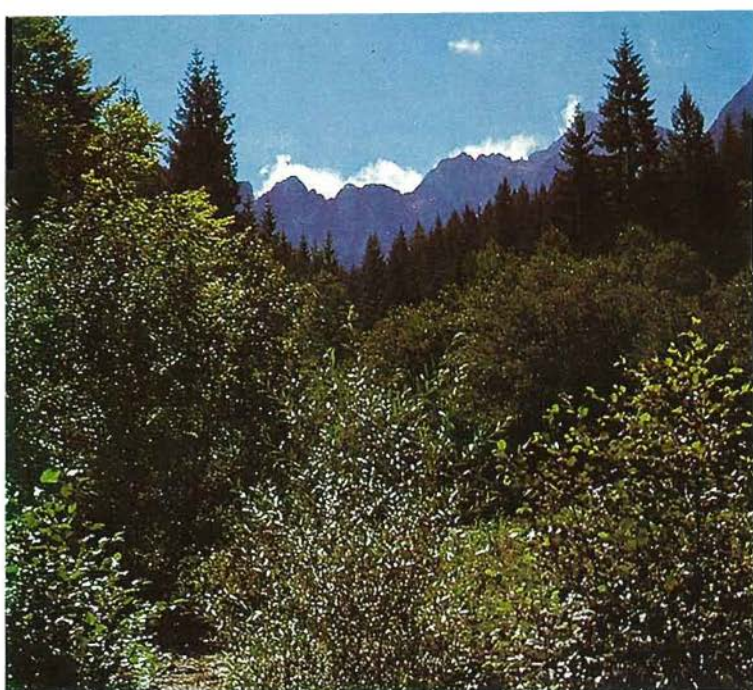
*Smrekovo mladje v zavetju pionirskega brezovja  
Foto C. Sem*



*Zelo pomembno pionirsko vegetacijo ustvarja tudi ozkolistno ciprje (*Chamaenerion angustifolium* (L.) SCOP.), ki gradi sestoje na posekah in pogoriščih. Foto D. Robič*



*Črna jelša na pogoriščih v Zgornji Savinjski dolini (novine) je pomemben pionir. Foto Polanec*



*Foto D. Robič*



*Tudi smreka je lahko pionir. V tej vlogi jo najdemo pri nas v začetnih stadijih obnavljanja gozdov zlasti v visokogorskem svetu (Zaraščanje planinskih pašnikov v Savinjskih Alpah)*



*Foto C. Sem*

si zaradi pionirskega nasada lahko brez bojazni privoščimo večji razmak med sadikami. Upravičeno lahko pričakujemo kvalitetnejša drevesa v nasadu, kjer so se mladice razvijale v zaščiti pionirskega gozda ali pa pionirskega nasada. Osebniki so lepše oblikovani in imajo drobnejše veje. S pionirskim nasadom navadno tudi zmanjšujemo potrebo po negovalnih ukrepih. Čiščenja največkrat niso več tako nujna, pogosto pa odpade zamudno odstranjevanje plevela in obžetje nasada. Z negovalnimi ukrepi začnemo posegati v sestoje šele pri pozitivni izbiri.

Nikakor ne smemo prezreti dejstva, da predelovalna industrija, zlasti še izdelovalci polizdelkov (npr. različne plošče), potrebujejo vedno večje količine lesa, za katerega ni več potrebna vrhunska kvaliteta, in večje dimenzije. S tem pa lahko postane pionirski nasad v določenem obsegu tudi dodatni vir lesa za industrijo.

### Sklep

V iskanju čim racionalnejših poti v načrtnem ogozdovanju je zaradi skromno odmerjenih sredstev, zlasti pa še zaradi vedno večjega pomanjkanja delovne sile, nujno vključevanje gojenja pionirskih nasadov kot redne oblike dela pri snovanju novega gozda. Tuje izkušnje, ki kažejo, da je mogoče s primerno tehniko in ustrezno izbranimi drevesnimi vrstami vselej uspešno gojiti pionirske nasade, je treba preveriti v naših razmerah in z našimi vrstami. Pri tem je treba upoštevati dejstvo, da je zavestno vključevanje, uravnavanje in pospeševanje sukcesivnega razvoja rastlinja zelo zahtevno opravilo, za katerega je potrebno poleg obvladanja tehnike gojenja sadik in presajevanja tudi znanje o razvojni dinamiki rastlinskih združb. Gre torej za iskanje razvojnih trendov in za preskušanje in preverjanje reakcij rastlinja na naše ukrepe.

Zato je v prvi fazi najmanj kar lahko storimo to, da zberemo vse domače dosežanje izkušnje na tem področju in jih posredujemo širši javnosti. V ta namen bi kazalo izbrati posebno delovno skupino, ki bi prevzela to nalogo. Za poglobitev dela, predvsem pa za iskanje operativno učinkovitih načinov in metod funkcionalnega vključevanja pionirskih nasadov v snovanje novih gozdov, pa bi bilo koristno zastaviti pri vsaki gozdnogospodarski organizaciji manjše poizvedbene raziskave, s katerimi bi lahko eksperimentalno preverjali učinkovitost te ali one oblike dela.

### Literatura

1. Bykov, B. A. 1957: Geobotanika, izd. 2-e, Alma-Ata.
2. Clements, F. E. 1916: Plant Succession; Cornegie Inst. Washington Publ., No. 242.
3. Clements, F. E. 1928: Plant Succession and Indicators; New York, Wilson.
4. Clements, F. E. 1935: Nature and Structure of the Climax; J. Ecol. Vol. 24 No. 1.
5. Mirkin, B. M. 1974: Zakonomernosti razvitija rastišča; Moskva, Nauka.
6. Ramenskij, L. G. 1938: Vvedenie v kompleksnoe počvenno-geobotaničeskoe issledovanie zemel'; Moskva, Sel'hozgiz.
7. Sukačev, V. N. 1942: Ideja razvitija v fitocenologii; Sov. bot. No 1—3, s. 5—17.
8. Sukačev, V. N. 1950: O nekotoryh osnovnyh voprosah fitocenologii; Probl. botaniki, T. I, Izd. AN SSSR, s. 449—464.
9. Sukačev, V. N. 1954: Nekotorye obščie teoretičeskije voprosy fitocenologii; Vopr. botaniki, No. 1, Izd. AN SSSR, s. 291—309.
10. Šennikov, A. P. 1964: Vvedenie v geobotaniku; Izd. LGU.
11. Tansley, A. G. 1929: Succession: the concept and its values; Proc. Intern. Congr. Plant Sci. 1926, vol. 1.



## ESTABLISHMENT OF NEW FOREST BY MEANS OF ADVANCE PLANTING

### Summary

The advance planting (*der Voranbau*) represents a purposeful advancing of progressive tendencies in successional development of forest vegetation taking place on the lands deforested in the past. The pioneer tree (and shrub) species used in advance plantation formation can be chosen according to their biotic characteristics (pioneer species in a narrower sense). However, it is even more expedient to select them according to their designated role in the advance plantation. Thus we essentially increase the number of tree species that can be used in advance planting: apart from most marked sciophytes, the choice includes — at least theoretically — all the tree species.

The role of advance planting in forest management can be a multifaceted one. An advance plantation can be: an efficient bio-ameliorator of degraded forest sites, an important means in rational forest restoration and forest stand tending, at the same time, however, it can also represent an additional source of wood for the wood-processing industry.

Advance plantations should become a regular practice in establishment of new forests in Slovenia. For this purpose all our experiences in this field should be pooled and minor pilot studies started which would render possible experimental evaluation of efficiency of various practices.

## KAKOVOST IN IZBOR SADIK GOZDNEGA DREVJA V SLOVENIJI

Sonja Horvat-Marolt (Ljubljana)\*

Horvat-Marolt, S.: Kakovost in izbor sadik gozdnega drevja v Sloveniji. *Gozdarski vestnik*, 36, 1978, 5, str. 211—221. V slovenščini, povzetek v nemščini.

V evropskem drevesničarstvu postaja vedno aktualnejši problem nezadovoljive kvalitete sadik za snovanje novih gozdnih nasadov. Dejstvo je, da je ocenjevanje kvalitete sadik zgolj po morfoloških znakih nezadovoljivo. Pomen izvora semena in preučevanja na področju fiziologije sadik dajejo ocenjevanju kvalitete sadik nov, pomembnejši, vsebinski pečat.

Ugotavljamo, da drevesničarska proizvodnja v Sloveniji po številu sadik zadovoljuje, tudi za bodoče povečane potrebe. Neustrezen pa je izbor sadik po drevesnih vrstah, proveniencah in po načinu vzgoje. V tej smeri bo potreben v drevesničarski proizvodnji določen premik.

V Sloveniji bo potrebno zastaviti intenzivnejše preučevanje na področju gozdnega semenarstva in drevesničarstva.

Horvat-Marolt, S.: Quality and selection of forest tree plants in Slovenia. *Gozdarski vestnik*, 36, 1978, 5, pag. 211—221. In Slovene with summary in German.

In the forest nurseries of Europe, the problem of the unsatisfactory assessment of plants for the establishment of new forest plantations is getting more and more acute. The assessment founded only on morphological characteristics has proved to be insufficient. The significance of seed origin and research carried out in the physiology of plants have changed the character of assessment to a great extent.

It can be stated that the capacity of the forest nurseries in Slovenia guaranties a sufficient number of plants which is true also for the greater needs in future. However, the choice of plants in the sense of tree species, provenances and character of breeding is unsuitable. Here, the nursery production will have to make a certain change in orientation. For this purpose, more intensive research will have to be done in forest seed and forest plant production.

### A. KAKOVOST SADIK GOZDNEGA DREVJA

Življenje drevesa se prične s semenom. Iz prgišča semena, ki ga natrosi drevje na gozdna tla, zraste nov gozd. Ta gozd pa lahko obnavlja samo človek, tako da vrže na gozdna tla pest semenja, ali pa pogozduje s sadikami, ki so vzgojene v drevesnici. Tako nastali gozd je po kakovosti lahko enak, boljši ali slabši od naravno zasnovanega gozda.

Snovanje novega gozdnega nasada je samo na videz rutinska zadeva. V resnici je to odgovorna in zahtevna naloga, saj je uspeh pogozdovanja oz. zasnovanja novega gozdnega nasada odvisen od: kakovosti sadik, tehnike saditve (pripravljalna dela, način in čas saditve, organizacija dela itd.) in dejavnikov okolja (rastišče, podnebje).

Za uspešno in racionalno zasnovanje gozda je treba poznati, upoštevati in uskladiti ves kompleks dejavnikov, kajti veliki izpadi pri pogozdovanju, ali pa

\* mag. S. H. M., dipl. inž. gozd., VTOZD za gozdarstvo biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani, 61000 Ljubljana, YU.

gozdni nasadi, ki vrsto let zastajajo v rasti ali »životarijo« zaradi napak pri snovanju novega gozda, predstavljajo za gozdnogospodarske organizacije veliko breme.

Ocenjevanje ali presoja kakovosti sadik za različne drevesne vrste in za različna rastišča je v gozdarstvu že dolgo poglavje, ki muči gozdarje po vsej Evropi. Pri nas se s tem problemom do danes še nismo spoprijeli, gozdarski strokovni javnosti ga doslej tudi nismo ustrezno predstavili. Zato ga odprimo danes.

Prvotno so pri pogozdovanju upoštevali samo starost sadik, zato je bil izredno napreden Fluryjev predlog leta 1895, da se sadike klasificirajo po višini, pri čemer je potrebno upoštevati vpliv tal in nadmorske višine drevesnice na razvoj sadik. Od leta 1895 do danes se ocenjevanje sadik bistveno ni spremenilo, dasiravno so številna proučevanja dokazala, da kakovost sadik ni odvisna le od vidnih znakov, kot so višina, višinski prirastki ipd. Danes vemo, da predstavlja višina sadik samo pomožen znak kvalitete sadik, v določenih pogojih pa je upoštevanje samo tega znaka celo škodljivo. Do danes so se izpopolnile predvsem metode morfološkega ocenjevanja sadik. Toda tehtni izsledki na področju fiziologije sadik in prepričljivi rezultati provenienčnih poskusov po vsem svetu narekujejo drugačen pristop pri presoji kakovosti sadik. Nesporno je, da na kakovost sadik odločilno vplivajo: provenienca, fiziološke in morfološke lastnosti sadik.

### Provenienca semenja

Tudi konzervativno gozdarstvo je končno sprejelo neizpodbitne dokaze o tem, da je vrsta pomembnih fizioloških in morfoloških lastnosti sadik genetskega značaja, npr.: rasti potencial, razvoj in oblikovanje koreninja, debelina vej, vejni koti, oblike krošenj itd.

Te lastnosti so pogojene z izvorom semenja, iz katerega so sadike pridobljene. Zato je uporaba sadik ustrezne provenienca najpomembnejša — je zaščitni znak sadike! Zaradi nepoznavanja, pa tudi neupoštevanja provenienca semenja pri pridobivanju sadik, so gozdarji v preteklosti zagrešili nešteto »dragih« napak, ki so po svoji naravi dolgotrajne in jih je težko popraviti, skriti se jih pa sploh ne da!

Primeri uporabe neustreznih provenienca semenja:

— pred približno 75 leti so v osrednjem masivu Francije v domačih borovih sestojih, kjer rastejo prav dobre domače borove rase, sejali seme rdečega bora neznane provenienca iz Nemčije. Zrasli so sestoji rdečega bora kratkih, ukrivljenih debel z debelimi vejami. Tako pridobljena slaba nemška borova rasa je po medsebojnem opraševanju skvarila tudi dobro domačo borovo raso;

— nekaj podobnega se je zgodilo na Švedskem, kjer je leta 1912 Wibeck opozoril na velike gospodarske škode, ki so nastale zaradi uporabe podobnega borovega semenja iz Nemčije. Nasadi borov nemških provenienca, katerim je lastna daljša vegetacijska doba, so bili na Švedskem mnogo bolj izpostavljeni posebam, težkemu snegu, osipu in rji, kot pa borovi sestoji domače, švedske rase. V prvih letih je »nemški« bor sicer hitreje raste, toda kaj hitro se je pokazala kriva rast. Sestoji so životarili, mnogi so se posušili. Površino takih »pokvečenih« borovih sestojev na Švedskem so ocenili leta 1910 na okroglo 20 000 ha. Uvoz semenja nemške borove provenienca so ustavili;

— pri ugotavljanju napak lahko primerjamo tudi visoko odpornost subalpske smreke (Pokljuka, smrekov pragozd Scatlé v Švici v nadm. v. 1600–1800 m, itd.) z velikimi »polomijami« v smrekovih gorskih gozdovih, kjer so pogozdovali s smreko neustrezne provenienca.

Že od začetka stoletja je znano (Engler, Cieslar), da je visoko odpornost na snežne obtežitve treba plačati s počasnejšim priraščanjem in da se razne spekulacije s sadikami neustreznih provenienc drago maščujejo:

Tudi v slovenskem prostoru bi lahko našli dovolj vidnih primerov neupoštevanja provenienc semenja pri gozdnih nasadih iz preteklosti, marsikje pa se izvor semenja še danes pre malo upošteva.

### Fiziološke lastnosti sadik

Za uspeh pogozdovanja so fiziološke lastnosti sadik odločilnejše od morfoloških lastnosti. Žal se te lastnosti pri presoji kvalitete sadik pre malo upoštevajo, predvsem zato, ker je te lastnosti po zunanem videzu težko diagnosticirati, razen tega pa tudi še ni izdelanih ustreznih metod za tovrstne presoje.

Od fizioloških lastnosti sadik bom predstavila samo tiste, na katere pri vzgoji sadik lahko pozitivno ali negativno vplivamo:

- prehranitev sadik,
- razvitost koreninja,
- svežost sadik (količina vlage v sadikah),
- zdravstveno stanje,
- mikoriza,
- razvojna stopnja sadik.

Stopnja prehranjenosti sadik je prav gotovo eden od odločilnih dejavnikov, ki vplivajo na začetno rast zasnovanega gozdnega nasada. Na prehranjenost sadik v drevesnici lahko vplivamo z gnojenjem v razumnih mejah. Z enostranskim gnojenjem ali premočnimi dozami gnojil v drevesnici učinkujemo na razvoj sadik in s tem na zasnovanje novega gozdnega nasada negativno. Prehranitveno stanje sadik bi lahko ugotavljali npr. z določanjem hranilnih elementov v iglicah ali rezervnih snovi v sadikah.

Za preživetje sadik po presaditvi odloča ustrezno razvito koreninje, pri čemer je pomembna teža koreninja v odnosu na težo cele sadike. Za uspeh saditve pa je lahko odločilna globina korenin, kar zavisi od globine za sadiko dosegljive talne vode.

Relativni utežni delež koreninja je močno odvisen od provenienc: tako je odstotni delež koreninja pri mladih smrekah in boru iz goratih predelov večji kot pri smrekah iz nižin. Ista ugotovitev velja tudi za provenienc severa (višji odstotek korenin) odn. juga (nižji odstotek korenin).



Razvoj korenin je odvisen tudi od rastišča: mlada gozdna drevesa razvijejo na suhih rastiščih in na rastiščih, ki so revna s hranili, večjo težo korenin, kot drevesca na dobrih odn. svežih rastiščih. Očigledno morajo mlada drevesa, da zadovoljijo potrebe po vodi in hranilnih snoveh na suhih in revnih rastiščih, prekoreniniti večji talni prostor.

Iz teh ugotovitev sledi, da je v goratih predelih, na suhih in s hranili revnih rastiščih treba saditi manjše sadike z močnejšim koreninjem.

Močnejši razvoj koreninja pri sadikah v drevesnici je mogoče doseči s cepljenjem tal z mikorizo, ne da bi pri tem pospešili tudi višinsko rast sadik.

Pri saditvi na rastiščih, kjer je za koreninje sadik dosegljiva voda globoko v tleh, ali pa je zgornja talna plast zbita ali zamočena, mora biti koreninski pletež globlji.

Tu velja opozorilo: *Globoka saditev ni nadomestilo za plitko razvito koreninje!*

Zanimiva je morda tudi ugotovitev, da za uspeh pogozdovanja na normalnih rastiščih ni toliko odločilna količina koreninskih laskov, ki jih od izkopa do saditve gotovo poškodujemo, temveč regeneracijska sposobnost korenin po saditvi, ki pa je odvisna predvsem od stanja vode v sadiki. Delno osušene sadike po sadnji niso sposobne zadovoljivo regenerirati korenin zaradi fizioloških procesov, ki v taki sadiki potekajo. Iz tega razloga je od izkopa do saditve izredno pomembna zaščita sadik pred izhlapevanjem.

Razvoj korenin po saditvi je odvisen predvsem od rastišča, vzgoje sadik v drevesnici, od ravnanja s sadiko od izkopa do saditve ter od termina saditve.

Pri snovanju novega gozda na površinah, kjer gozda že dolgo ni več, ali pa na rastiščih, ki so revna s hranili, je pomembna mikoriza na koreninah sadik. Glive mikorize namreč izredno povečajo površino, ki sprejema hrano, stopnjujejo sposobnost izkoriščanja hranilnih snovi iz težkotopnih spojin, obenem pa pospešujejo rast korenin. V kolikor so glive mikorize v tleh drevesnice sploh prisotne, je mikoriza na koreninah sadik v veliki meri odvisna od gnojenja. Neharmonična prehrana sadik, ki je posledica enostranskega gnojenja, lahko mikorizo na koreninah popolnoma zaduši. Glive mikorize lahko cepimo na korenine sadik ali na površino, na kateri bomo zasnovali gozdni nasad.

Na področju fiziologije sadik je še mnogo neraziskanih ali le delno pojasnenih problemov, ki so še kako pomembni za kakovost sadik odn. za uspeh pogozdovanja. V kritičnem obdobju vraščanja sadik na pogozdeno površino, ko nastopi presaditveni šok, sta odločilna za uspeh predvsem rast korenin in vodno stanje sadike.

Posebna raziskovanja o razvoju korenin, sprejemanju in oddajanju vode, o vodni bilanci gozdnih sadik po saditvi imajo izreden praktičen pomen. Take raziskave so redke, enostranske in izvršene le v omejenem dosegu. Nikjer nisem zasledila primerjalnih študij med različnimi morfološkimi in fiziološkimi lastnostmi sadik, ki so lahko odločilne za uspešno zasnovanje novega gozdnega nasada. Zato menim, da je čas, da se tudi v Sloveniji lotimo tovrstnih raziskav.

### **Morfološke lastnosti sadik**

Pomembnejše morfološke lastnosti sadik so:

- višina sadik,
- premer debla ob koreninskem vratu,



– zgradba sadik (Stufigkeit), t. j. medsebojno razmerje delov sadik, npr. razmerje med vejami in višino sadike, med težo iglic in težo korenin, med premerom debla in višino ipd.

Če pri presoji sadik od morfoloških lastnosti upoštevamo samo višino sadik, potem je to zelo pomanjkljiva ocena za kakovost sadike, kajti v drevesnici višinsko rast lahko pospešimo:

- z dodajanjem večjih količin dušika, ali pa
- z večjim številom presajenih sadik na enoto površine.

Zaradi tega se poslabšajo ostale morfološke in fiziološke lastnosti sadik, predvsem razmerja med posameznimi deli sadik.

Ker obstaja tesna odvisnost med premerom debla ob koreninskem vratu in težo sadike oz. težo debla in težo korenin, so mnogi strokovnjaki in institucije v Evropi predlagale in sprejele sklep, da se pri ocenjevanju morfoloških lastnosti sadik upošteva poleg višine sadik tudi premer debla ob koreninskem vratu. Minimalni premer debla za dano višino se izračuna po posebni enostavni formuli. Sadike, ki imajo premer debla pod minimalno vrednostjo, so po tem izračunu za pogozdovanje neprimerne in se izločijo.

Zvezo med višino sadik in premerom debla ob koreninskem vratu dobro predstavlja naslednji primer (po Schmidt-Vogtu).

Izkazalo se je, da so izbrane velike sadike dve leti po presaditvi močnejše trpele od presaditvenega šoka kot poprečno velike sadike iste starosti. Toda natančnejše analize so pokazale, da močnejši presaditveni šok prizadene le sadike s tankimi debelci, medtem ko sadike z močnejšim deblom vseskozi izkazujejo razvojno prednost.

Na morfološke in fiziološke lastnosti sadik nedvomno vpliva tudi selekcija v drevesnici, in sicer od setve do izkopa sadik. Prav gotovo je selekcija pri vzgoji sadik v drevesnici neprimerno manj radikalna od naravne selekcije pri nastajanju mladja v gozdu.

V gozdu poteka silovita selekcija zlasti v fazi nasementitve – in sicer zaradi neustreznih kalilnih pogojev, zmrzali, suše, pomanjkanja svetlobe, toplote, hrane, dedne, ali po rastišču pogojene neodpornosti, pa še vsled številnih direktnih in indirektnih vplivov. Na življenjsko moč oz. ohranjanje rastlin v gozdu vplivata predvsem rastišče in življenjska moč rastline same.

V drevesnici te naravne »selektorje« blažimo.

Kalilna greda je skrbno pripravljena, uravnavamo toploto, svetlobo, vlago, odstranjujemo plevel, sadikam dodajamo hranilne elemente itd. Verjetno smo tudi pri presajevanju premalo selektivni. Predpisane zahteve o kakovosti sadik pri nas selekcije tudi ne zaostrejejo preveč. Tako pridejo v drevesnici v izbor za pogozdovanje tudi sadike, ki imajo manjšo življenjsko moč, manj ustrezne fiziološke lastnosti, in to zaradi »olajševalnih« okoliščin pri vzgoji sadik. Tudi pri tem bodo potrebni ustrezni prijemi.

Kakšna naj bo sadika za določeno rastišče, da bo uspeh pogozdovanja boljši, da bo izpad sadik manjši, da bo sadika hitro rasla v višino, v čim krajšem času prerasla kritično višino konkurence s plevelom, prešla mrazno zono in ušla gobcu divjadi?

Enotnega kriterija pri izbiri sadik ni! Pač pa že boljše vemo, kolik je spekter parametrov, ki jih je treba pri izboru upoštevati, da bo uspeh pogozdovanja na različnih rastiščih čim večji.

## B. IZBOR SADIK GOZDNEGA DREVJA

Iz okvirne informacije o porabi sadik v slovenskem gozdarstvu za obdobje 1971—1975 po gozdnogospodarskih organizacijah (tabela 1) je razvidno, da je bila (iz podatkov ankete PZ GGO leta 1975) poraba sadik v posameznih letih dokaj izravnana. V tem obdobju smo v slovenskem gospodarskem gozdu pozgodili letno povprečno 8,5 sadik na ha površine.

Tabela 1

v 000 kom

Zap. št.	Gozdnogospodarske organizacije	1971	1972	1973	1974	1975	1971—1975 skupaj
1.	Bled	520,2	458,1	425,6	372,4	475,6	2.251,9
2.	Brežice	362,0	428,0	357,0	386,0	446,0	1.979,0
3.	Celje	410,2	380,5	304,7	472,0	281,2	1.848,6
4.	Kočevje	495,0	555,3	543,3	415,9	490,0	2.499,5
5.	Kranj	412,1	405,7	349,0	221,8	327,0	1.715,6
6.	Ljubljana	605,8	569,1	530,5	612,0	683,0	3.000,4
7.	Maribor	802,0	891,0	760,0	866,0	842,0	4.161,0
8.	Nazarje	448,4	511,8	597,4	341,5	375,9	2.275,0
9.	Novo mesto	907,0	707,0	647,0	573,0	570,0	3.404,0
10.	Postojna	575,8	921,6	1.031,0	1.017,0	1.046,0	4.591,4
11.	Sl. Gradec	702,1	604,2	665,9	595,9	680,9	3.249,0
12.	Tolmin	536,0	389,0	467,0	351,0	429,0	2.172,0
13.	Pomurka, Murska Sobota	332,0	380,0	425,0	396,0	454,0	1.987,0
14.	Kras, Sežana	261,2	156,0	150,5	203,5	228,9	1.000,1
15.	Snežnik, Koč. Reka	175,0	146,5	141,9	135,0	188,3	786,7
16.	Emona, Domžale	12,0	23,0	14,0	17,0	4,0	70,0
17.	AK Maribor	61,0	60,0	48,0	51,0	25,0	245,0
18.	KK Ptuj	148,5	126,7	188,8	194,3	87,9	746,2
Skupaj		7.766,3	7.713,5	7.646,6	7.221,3	7.634,7	37.982,4

Po gozdnogospodarskih območjih pa je bila poraba sadik na ha gospodarskega gozda različna, kot sledi na primer:

GGO	št. sadik na ha
Kras, Celje, Brežice, Ljubljana, Tolmin, Kranj	3 — 6
Kočevje, Novo mesto, Nazarje, Maribor, Mursko Sobota, Bled, Slovenj Gradec	7 — 12
Postojna	5

V preteklih letih smo bili v Sloveniji po številu posajenih sadik izredno skromni, čeprav je naravna obnova gozdov pri nas izredno ugodna.

Podatki gozdnogospodarskih načrtov nakazujejo za razdobje 1976—1980, da se bo skupna poraba sadik gozdnega drevja v Sloveniji zvišala od sedanjih 7,6 milj. na 12,0 milj. sadik letno. Število letno posajenih sadik na ha se bo povečalo od 8,5 na 13,5.

V nekaterih evropskih državah je letna poraba sadik na ha površine naslednja (leto 1974):

Tabela 2

Država	Površina gospodar- skih gozdov na ha	Št. sadik na ha gozda	Letna poraba sadik v 000
Avstrija skupaj	3.691.000	28,4	105.000
Avstrija državni	481.608	21,0	10.042
Norveška	6.500.000	12,4	81.000
Španija	26.465.000	16,6	441.000
Božgarija	3.700.000	209,7	776.000
Romunija	5.868.000	31,3	184.000
NDR	2.949.744	26,3	77.378
Švica		24	16.000
SFRJ	8.745.286	5,4	46.929
Slovenija	895.515	8,5	7.595

Pridobivanje sadik gozdnega drevja po vseh drevesnicah Slovenije glede na število zadošča (glej tabelo 3), pač pa je v preteklih letih zaradi neuskladenega pridobivanja in porabe sadik večkrat prišlo do neprijetnih in »dragih« anomalij, zaradi katerih so v osrednji slovenski drevesnici, v Mengšu, sežigali več let zapored velike količine za pogozdovanje ustreznih sadik.

Tabela 3

v 000

		1966	1974	1975	1976
Površina drevesnic v ha		265	164	164	167
	starost	število sadik			
smreka	3	8.001	6.088	11.313	12.108
	4	9.920	7.710	9.849	11.888
rdeči bor	2 + več	ni podatka	2.397	2.106	1.739
črni bor	2 + več	ni podatka	800	704	794
zeleni bor	2 + več	2.114	520	417	296
macesen	2 + več	801	873	1.152	1.058
duglazija	2 + več	232	910	565	346
ostali iglavci		ni podatka	290	1.617	442
skupaj iglavci			19.588	27.723	28.671
skupaj listavci		550	274	1.040	742
skupaj iglavci in listavci			19.862	28.763	29.413

Podatki so zbrani iz letnih poročil pridobivanja sadik v posameznih letih.

Izbor sadik gozdnega drevja v slovenskih drevesnicah je torej neustrezen a) po drevesnih vrstah, b) po proveniencah ter c) po načinu vzgoje sadik.

ad a)

Pri drevesnih vrstah odločno vodi pridobivanje sadik smreke. Od skupne količine pridobljenih sadik v posameznih letih je delež smreke oz. listavcev v SRS naslednji:

	smreka 3 + 4 letna	listavci
	%	%
1974	70	1,3
1975	74	3,6
1976	82	2,5

Pri tem izredno skromnem deležu sadik listavcev najdemo: jesen, javor, črno jelšo in topol, v manjših količinah rdeči hrast in domači oreh, sadike ostalih listavcev pa so soudeležene le v neznatnih količinah.

Delež sadik smreke nezadržno raste, medtem ko se delež listavcev bistveno ne veča, dasiravno že dolgo ugotavljamo, da se pridobivanje sadik listavcev zanemarja.

Vsekakor bi morali naše gozdove obogatiti z večjo količino plemenitih listavcev, saj so naraven sestavni del naših gozdov od nižin do višjih predelov, kjer so primešani bukovim gozdovom. Jesen, gorski javor, brest, dob, graden in črna jelša imajo v slovenskem gozdu tudi svoj maksimum in optimum.

Delež rastišč teh drevesnih vrst v Sloveniji je znaten in vendar jih zanemarjamo. Plemeniti listavci:

- kot okrepljena ali vsaj normalna primes na rastiščih plemenitih listavcev,
- kot dopolnilo pri nepopolni naravni in umetni obnovi (nagla višinska rast plemenitih listavcev v mladosti predstavlja posebno prednost pri spopolnjevanju nasadov),

- kot obogatitev bukovih gozdov in gozdov mešanih listavcev, predvsem na rastiščih, kjer je vnašanje smreke in raznih eksot problematično, bi obogatili naš gozd v biološkem, gospodarskem in estetskem smislu.

Od drugih iglavcev je za Slovenijo dovolj zanimiva duglazija. Zahteve po sadikah zelenega bora se manjšajo, kar je razumljivo. Do te drevesne vrste smo postali nezaupljivi. Več pozornosti zaslužijo drevesne vrste, ki se uspešno pojavljajo na Krasu: duglazija, grška jelka, cipresa, zeleni bor, ki zlasti na flišni podlagi dobro uspeva in se tudi že naravno pomlajuje, razne proveniencije črnega bora, itd.

Zanimiv je tudi rdeči hrast. Ne kot čista kultura, pač pa kot primes ali zapolnitev naravnega mladja na ustreznih rastiščih. Rdeči hrast predstavlja tudi estetsko obogatitev naših gozdov zlasti jeseni, ko se listje hrasta obarva rdeče.

ad b)

Tudi pridobivanje sadik po proveniencah ni še usklajeno s potrebami gozdarske prakse, saj se je še pred nekaj leti dogajalo, da so gozdnogospodarske organizacije kupovale v drevesnicah večje množine sadik celo »katerekoli« provenienc, če ni bilo na razpolago dovolj sadik iz ustreznega območja. Kakšne so dolgoročne posledice takega ravnanja, nam je znano.

Napake so delali in jih še delajo po vsej Evropi. Švicarji ugotavljajo, da predstavlja provenienčno vprašanje nerazvito področje gozdarske prakse, toda ni potrebno, da se taki oceni pridružimo tudi mi.

ad c)

Če bi pri načrtovanju potreb po sadikah v slovenskem gozdarstvu upoštevali vsaj grobe rastiščne posebnosti ter izreden pomen izvora sadilnega materiala,

potem bi se morale pojaviti zahteve po pestrejšem izboru sadik tudi z ozirom na način vzgoje sadik:

- velike in močne sadike (višine 70–100 cm) za močno zapleveljene površine, ali za zamočena rastišča;

- manjše do srednje velike sadike z močnejšim koreninjem za gorske lege, za revna in suha rastišča;

- sadike z globlje razvitim koreninjem za površine, kjer je za sadike dosegljiva voda globlje v tleh;

- paperpot sadike, zlasti za macesen, duglazijo in bore, pri snovanju novega gozda na kultiviranih, ne preveč zapleveljenih površinah ter za pogozdovanje ekstremnih rastišč, kjer je praviloma visok izpad sadik (strmine, prisojne lege na apnencu in dolomitu). Tudi pri paperpot proizvodnji je možno vplivati na razvoj močnejšega odn. globljega koreninjenja;

- sadike bora in macesna v loncih iz šote ali drugačnih hranilnih materialov ustrezajo zlasti za pogozdovanje pobočij iz gručča.

Pri pridobivanju sadik v našem gozdnem prostoru se ne odločajmo prenaplo za nepreizkušene »serijske sisteme« proizvodnje sadik, ki ne ustrezajo našim razmeram.

### Pomembnejši zaključki

Pri ocenjevanju kakovosti sadik je potrebno upoštevati izvor semenja, fiziološke in morfološke lastnosti sadik. Uporaba sadik neustrezne provenience ima dolgotrajne ali trajne negativne posledice, ki jih ni mogoče skriti. Primerov pogozdovanja s sadikami neustreznih provenienc je dovolj po vsej Evropi, pa tudi pri nas v Sloveniji. Na vrsto fizioloških lastnosti, ki so odločilne za uspeh saditve, npr. na prehranitev sadik, razvoj koreninja, količino vlage v sadikah, zdravstveno stanje, mikoriz itd., v drevesnici lahko pozitivno ali negativno vplivamo.

Drevesničarska proizvodnja v Sloveniji za današnje in povečane potrebe zadošča. V obdobju od 1976–1980 se bo načrtovana poraba sadik v SRS povečala od 7,6 na 12,0 mio sadik na leto. Letna poraba sadik na ha se bo dvignila od 8,5 na 13,5 sadik. Poraba in pridelovanje sadik v preteklih letih nista bili usklajeni, zaradi česar je prihajalo do neugodnih anomalij (sežiganje sadik).

Predvsem zaradi pomanjkljivega načrtovanja gozdarske prakse ter nepovezanosti med proizvajalci in porabniki sadik v Sloveniji, zaznamujemo neustrezen izbor sadik po drevesnih vrstah, proveniencah in po vzgoji sadik, predvsem za ekstremna rastišča. Raziskovalna dejavnost na področju semenarstva in drevesničarstva je v Sloveniji močno pomanjkljiva in jo bo potrebno aktivirati.

### Literatura

1. Božič, J.: Razmere v gozdnem semenarstvu in drevesničarstvu v SR Sloveniji ter smernice za razvoj v letih 1976–1980 Ljubljana, 1977 — polikopija.
2. Gürth, P.: Forstpflanzen und Kulturerfolg — eine Literaturübersicht. Allg. Forst. u. J. — Ztg, 1970, 5-8 97–104.
3. Horvat-Marolt, S.: Obnova šuma i rasadnička proizvodnja u Sloveniji (konceptija i naučno-istraživački rad) Seminarska mapa, Beograd 1975.
4. Horvat-Marolt, S.: Kratka informacija o semenskih sestojih v Sloveniji (Polikopija, Ljubljana 1975).
5. Jurhar, F.: Naše drevesničarstvo v letu 1966. Gozdarski vestnik, 1966.
6. Jurhar, F.: Pridelovanje in poraba gozdnih sadik v Sloveniji. Gozdarski vestnik 1976/2, S 74–76.
7. Kleinschmit, J.: Fragen der Pflanzenqualität für die Kulturbegründung — Container-pflanzen, Pflanzengröße, Forst- u. Holzwirt, Hannover, 1974, 8.



8. Köstler, J. N. in sod.: Die Wurzeln der Waldbäume VPP, 1968 — Hamburg und Berlin.
9. Leibundgut, H.: Der Wald — eine Lebensgemeinschaft, Verlag Huber u. Comp. Frauenfeld, 1970.
10. Lipovšek, M.: Stanje in problemi gozdne semenarske in dravecničarske službe.
11. Lang, H. P.: Forstpflanzen als Topf- und Ballenpflanzen. Allg. Forst-ztg. Wien 1973, 6.
12. Lüpke, B.: Wachstum junger Fichten in Abhängigkeit von ihrem Frischezustand vor der Pflanzung Allg. Forst. u. Jagdztg. 144 Str. 141—146.
13. Mikuletič, V.: O rdečem hrastu. Gozdarski vestnik 1976/2, S 67—69.
14. Mlinšek, D.: Gozdarstvo in lesarstvo v tehničnem ozračju, Gozdarski vestnik 1968, S 219—225.
15. Mlinšek, D.: Natürliche Walderneuerung und Waldentstehung. Allg. Forstztg. Wien 1973, 10.
16. Nather, J.: Rascher und billiger, aber trotzdem besser. Allg. Forstztg. Wien 1973, 10.
17. Nather, J.: Über die Qualitätsbeurteilung von Forstpflanzen, Allg. Forstztg. (Wien) 75, S 259—260.
18. Ruedl, K.: Die Provenienzfrage — ein enterentwickeltes Gebiet in der Forstpraxis. SZF, 1972, S 440—444.
19. Reissinger, G.: Fichten — Grosspflanzen. Allg. Forstztg. 11.
20. Rohmeder, E.: Das Saatgut in der Forstwirtschaft. VPP 1972.
21. Schmidt-Vogt, H.: Morphologische und physiologische Eigenschaften von Pflanzen. Forstw. Cbl. Hamburg 1975, 1.
22. Schmidt-Vogt, H.: Anforderungen an die Waldpflanze. Allg. Forstztg. 1973, 9.
23. Schmidt-Vogt, H.: Wachstum und Qualität von Forstpflanzen. BLV, 1966.
24. Schmidt, H.: Die Gütebeurteilung von Forstpflanzen. BLV, München, 1961.
25. Wraber, M.: Gojenje gozdov v luči genetike. Ljubljana, 1950.

## QUALITÄT UND AUSWAHL VON FORSTPFLANZEN IN SLOWENIEN

### Zusammenfassung

Die Gründung einer Forstkultur stellt nach einer flüchtigen Beurteilung eine Routinearbeit dar. Jedoch ist die Gründung einer neuen Forstkultur eine verantwortungs- und anspruchsvolle Arbeit, denn der Kulturerfolg hängt von einer Reihe von Faktoren ab, von denen die wichtigsten: Pflanzenqualität, Kulturtechnik und Umweltfaktoren sind.

Die Beurteilung der Güte der Forstpflanzen hat sich seit 1895 (Flury) bis heute kaum verändert. In der Forstwirtschaft Europas herrscht noch immer die Beurteilung der Güte der Forstpflanzen nach ihren morphologischen Eigenschaften. Neuere Erkenntnisse auf dem Gebiet der Pflanzenphysiologie und überzeugende Resultate der Provenienzversuche wirken allmählich auf die Anforderungen bei der Gütebeurteilung der Pflanzen ein. Heute ist unbestritten, dass die Qualität der Forstpflanze von ihrer Herkunft, den physiologischen und den morphologischen Eigenschaften, bestimmt wird.

Waldbestände, die aus Samen oder Pflanzen unbekannter bzw. ungeeigneter Herkunft stammen, sind häufig von bedenklicher Qualität, Widerstandsfähigkeit und Gesundheit. In der weiteren Entwicklung kann die eingeführte fremde Rasse durch Bestäubung die bessere einheimische Rasse verderben. Für die Beachtung einiger der wichtigsten physiologischen Eigenschaften bei der Beurteilung der Güte der Pflanzen, wie zum Beispiel: Ernährungszustand, Wurzelentwicklung, Pflanzfrische, Mykorrhiza-Bildung usw. fehlen geeignete praxisreife Bewertungsmethoden.

Die Pflanzenqualität ist auch von der Auslese in der Baumschule abhängig. Die Selektion in der Forstbaumschule wird stark gebremst durch mildernde Umstände: optimale Keimungsverhältnisse, künstliche Licht-, Wärme-, Feuchteregulierung usw. Man müsste in der Zukunft auch im Pflanzgarten für eine stärkere Selektion des Pflanzgutes, zugunsten der genetisch besser veranlagten Pflanzen, Sorge tragen.

Für die immer höheren zahlenmässigen Pflanzenbedürfnisse in Slowenien reicht die Produktion der Baumschulen aus. In der Zeitspanne von 1976—1980 wird der jährliche Bedarf an Forstpflanzen in Slowenien von 7,6 auf 12,0 Mio Forstpflanzen ansteigen. Pro Ha und Jahr bedeutet dass einen Sprung von 8,5 auf 13,5 Pflanzen. Weil der Verbrauch und die Gewinnung von Forstpflanzen in den vergangenen Jahren in Slowenien nicht koordiniert wurden, kam es oft zu ungünstigen Anomalien (Hunderttausende von Forstpflanzen wurden verbrannt).

Die Zahlenmässige Produktion der Forstpflanzen in Slowenien ist befriedigend, ungeeignet ist dagegen die Auswahl der Forstpflanzen nach Baumart, Provenienz und

Erziehungsart. Der Anteil der FI-Pflanzen in den slowenischen Forstgärten nimmt ausserordentlich schnell zu – dagegen bleibt der Anteil der Pflanzen von Buntlaubbbäumen fast konstant. Es ist uns klar, dass unsere Wälder mit einem grösserem Anteil von Buntlaubbaumarten bereichert werden müssen, denn die Esche, der Bergahorn, die Spät- und die Sommereiche haben in Slowenien auch ihr Optimum und Maximum.

Die Gewinnung der Forstpflanzen nach geeigneten Provenienzen war bis heute mit den Bedürfnissen der forstlichen Praxis nur ungenügend geregelt. In den Wäldern Sloweniens haben wir eine so starke, gesunde und natürliche Samenbasis, dass dies in der Zukunft kein Problem darstellen dürfte.

Da die standörtlichen Verhältnisse in Slowenien sehr verschieden sind, sollte eine grössere Auswahl der Forstpflanzen nach Erziehungsart zur Verfügung stehen: grosse starke Forstpflanzen, kleinere Pflanzen mit stärkeren Wurzeln, Pflanzen mit tieferen Wurzeln, Paperpot Pflanzen, usw.

Auch in Slowenien muss die Forschung in der Richtung: Provenienzversuche, Pflanzenphysiologie, Pflanzenmorphologie intensiv eingeleitet werden, um Misserfolge bei der Gründung einer Forstkultur zu vermeiden.

## OBVESTILO BRALCEM

V št. 4 GV smo objavili del gradiva, ki je bilo posredovano na posvetovanju v Moravcih (Snovanje novega gozda v Sloveniji). Drugi del tega gradiva objavljamo v tej številki, zadnji del pa bo objavljen v 6. št. GV, junija.

Žal smo zaradi pomanjkanja časa pri redakciji 4. št. GV v prispevku dr. D. Mlinška – Cilji in smotri naravne in umetne razmestitve osebkov kot eden izhodiščnih temeljev pri snovanju gozda – izpustili skloč na katero se članek sklicuje na strani 180 v predzadnjem odstavku, kakor tudi manjše diagrame, ki ponazorujejo kriterije, ki so zapisani na strani 182 in 183.

Čeprav bo posledice te napake nemogoče popolnoma odpraviti pa bomo v posebni knjižici, v kateri bomo objavili zbrano gradivo iz Moravec, omenjeni prispevek ponovno pripravili – upamo brez napak. Knjižice bodo dobile vse temeljne organizacije združenega dela v gozdarstvu in vas vabimo, da takrat ta zanimiv prispevek še enkrat preberete.

Urednik

# PRIPRAVLJALNA DELA PRI SNOVANJU NOVEGA GOZDNEGA NASADA — NAČRTOVALNI IN IZVEDBENI DEL

Franc Perko (Postojna)\*

Perko, F.: Pripravljalna dela pri snovanju novega gozdnega nasada — načrtovani in izvedbeni del. *Gozdarski vestnik*, 36, 1978, 5, str. 222—229. V slovenščini, povzetek v nemščini.

Prispevek prikazuje potrebo po temeljitejšem načrtovanju melioracij in pogozdovanj. Mnogo večji poudarek je potrebno dati pripraviljalnim delom in sami izvedbi, kjer je možno poleg večje kvalitete doseči tudi velike racionalizacije.

Perko, F.: Preparatory works for the establishment of a new forest plantation—planning and realization. *Gozdarski vestnik*, 36, 1978, 5, pag. 222—229. In Slovene with summary in German.

The paper presents the necessity of a more solid planning in amelioration and afforestation. An essentially stronger emphasis has to be given as well as to the preparatory works as to the realization where not only a better quality but also an important rationalization can be obtained.

## 1. Osnovna izhodišča pri načrtovanju

### Uvod

V zadnjih 100 letih se je gozdna površina v Sloveniji povečala za tretjino. Največ sprememb pa je doživel naš prostor v povojnem obdobju in tudi danes smo jim priča na vsakem koraku. Vse na novo registrirane gozdne površine so še daleč od gospodarskih gozdov in potrebno bo še veliko truda, sredstev in časa, da bodo začele izpolnjevati svojo večnamensko vlogo. Da bi hitreje aktivirali rastiščni potencial na novo zaraslih gozdnih površin, na drugi strani pa tudi degradiranih (malodonosnih) gozdov, gozdarji pogozdujemo opuščena kmetijska zemljišča in melioriramo grmišča in malo donosne gozdove. S samoupravnim sporazumom o temeljih plana razvoja gospodarjenja z gozdovi in o osnovah za usklajevanje razvoja gozdnega in lesnega gospodarstva v obdobju 1976—1980, ki so ga podpisale TOZD iz področja gozdarstva, lesne in celulozne industrije ter SIS za gozdarstvo območij iz Slovenije, smo si zadali nalogo letno meliorirati in pogozditi 2725 ha. Za izvedbo planiranih del potrebujemo letno okoli 60 milijonov. Vse te zelo pomembne posege pa smo doslej premalo načrtno izvajali; gledanje v naših dosedanjih načrtih je bilo dokaj ozko.

Zahteve po širše in temeljiteje načrtovanem in usklajenem delu pri melioracijah in pogozdovanjih nastopajo zaradi:

- pomembnega in dolgoročnega posega v ekosistem (pospešitev sukcesij proti gospodarskemu gozdu v okviru rastišč, oblikovanje krajine, namenske izrabe prostora itd.),
- velikih in dolgoročno vloženihih finančnih sredstvih,
- velike porabe delovnega časa za vzdrževanje (organizacija dela, tehnika dela, pripomočki, racionalizacije).

\* F. P., dipl. inž. gozd., gozdno gospodarstvo Postojna, 66230 Postojna, YU.

## Nivoji načrtovanja

Kot ostalo gozdnogospodarsko načrtovanje, katerega sestavni del je, mora tudi to upoštevati družbenoekonomska, naravna in prostorska izhodišča.

Prav tako je potrebno na različnih ravneh (od zveze, republike, območja do konkretnega objekta) opredeliti vsebino in značaj načrtovanja in postaviti ustrezne cilje:

Načrtovanje na republiški ravni ima usmerjevalen značaj (politiko namenske izrabe prostora, politiko do oblikovanja sredstev za melioracije in pogozdovanja).

Območni gozdnogospodarski načrti morajo vsebovati vse pomembnejše odločitve za temeljne dejavnosti znotraj gozdnega gospodarstva in povezavo z najpomembnejšimi robnimi področji.

V načrtu gospodarske enote se smernice območnega gozdnogospodarskega načrta konkretizirajo.

Z detajlnimi gojitvenimi načrti pa se zadožitve tudi pravilno in racionalno izpeljejo.

### Merila za razvrščanje površin za melioracije in pogozdovanja

Za pravilno vodenje politike na republiškem in območnem nivoju nam mora biti znan obseg površin, primernih za melioracijo in pogozdovanja. Najprej je potrebno v okviru namenske izrabe prostora določiti ali je površina namenjena:

- za večnamenski gozd,
- ostale rabe.

V okviru kategorije površin, ki so namenjene za gozdove, pa moramo ločiti naslednje kategorije:

- primerno za melioracijo in pogozdovanja,
- pogojno primerno za melioracijo in pogozdovanja,
- neprimerno za melioracije in pogozdovanja.

Do teh kategorij pridemo, če površine, namenjene za gozdno rabo, opredelimo s kriteriji.

Naravni vidiki:	1. rastiščna osnova (plodnost)
	odlična 10
	srednja 20
	revna 30
	2. sestojna zasnova (rastnost)
	prav dobra 1
	zadovoljiva 2
	nezadovoljiva 3

V okviru teh kriterijev pa je primerno zaradi določitve prioritete reda upoštevati še dostopnost objekta in njegovo kompleksnost (Mlinšek 1). Pretežni del teh podatkov (naravne vidike) bomo dobili s popisom in analizo malodonosnih gozdov, grmišč in kmetijskih zemljišč, določenih za gozd, in na njihovi osnovi bomo določili za Slovenijo in gozdnogospodarsko območje obseg in tudi prioritetni vrstni red melioracij in pogozdovanj. Šele na tej osnovi lahko ob upoštevanju večnamenske vloge gozdov pristopimo k racionalnemu, strokovnemu in konkretnemu načrtovanju in nato tudi k izvedbi posameznih objektov.

## Cilji

Načrt za melioracije in pogozdovanje je izdelan po istih osnovah kot ostali detajlni gojitveni načrti, le da je poleg ciljev dan velik poudarek tudi pripravljalnemu delu in izvedbi sami. V en načrt so lahko vključena samo grmišča in opuščene kmetijske površine, lahko pa so dodani še degradirani gozdovi in tudi normalni gospodarski gozdovi, če je to zaradi smiselnosti in racionalnosti načrtovanja in izvajanja načrta umestno.

V okviru gojitveno-načrtovalnih enot si najprej, upošteva je biooške, organizacijsko-tehnične, ekonomske dejavnike in večnamensko vlogo gozda, postavimo prilagojene gozdnogojitvene cilje. V tem okviru si po negovalnih enotah postavimo etapne cilje, ki so le stopnice na poti k prilagojenemu gozdnogojitvenemu cilju. Osnovni (začetni) etapni cilj pri sadnji je zasnovni cilj (sadilni cilj), ki je izhodišče in se lahko v večji ali manjši meri razlikuje (ali pa je enak) od končne podobe sestoja, to je od dolgoročnega prilagojenega gozdnogojitvenega cilja.

## Izvedba načrta

Mnogo premalo pa smo doslej gozdarji gojitelji storili za racionalno izvedbo načrtov s področja gojitvenih in varstvenih del. Tu bi se lahko marsikaj naučili pri gozdarjih, ki se ukvarjajo z pridobivanjem lesa. Pri njih nastopajo sicer mnogo večji stroški, vendar moramo skrbeti, da pravilno in racionalno vložimo vsak dinar. *Osnova vsemu je pravilno postavljen cilj, v izvedbenem načrtu pa morajo biti predvideni vsi ukrepi, in to z vsemi možnimi organizacijskimi, tehnološkimi in drugimi racionalizacijami za dosego postavljenega cilja.* Da bi to dosegli pri gojitvenih delih (sem sodijo tudi melioracije in pogozdovanja), oblikujemo delovne enote.\* Te enote imajo namen olajšati in racionalizirati izvedbo gojitvenih del. Delovna enota združuje vse dele neke površine (del negovalne enote ali negovalna enota v celoti), ki jo je možno z enotnimi ali usklajenimi tehničnimi ali organizacijskimi pripomočki (metoda dela, organizacija dela, orodje, norma) obravnavati in ki predstavljata zaključeno celoto. Na tako oblikovani delovni enoti mora sloneti izvedbeni del načrta melioracij in pogozdovanj, ki zahteva za izvedbo veliko finančnih sredstev in veliko vloženega dela.

Prav tako je pomembno, da nove nasade (pri sadnji, pogozdovanjih ali melioracijah) oblikujemo tako, da bo možen pregled nad njimi, in sicer na zasnovanje, nego, varstvo in kasneje tudi na sečnjo in spravilo. V ta namen je potrebno že pred izvedbo načrta predvideti sistem potrebnih cest, vlak, protipožarnih pasov, ograj, zidov, oddelčnih oziroma odsečnih mej, ki so osnova za organizacijo in izvedbo vseh zgoraj naštetih del.

## 2. Navodila za sestavo načrta za melioracije in pogozdovanje

Načrt za melioracijo in pogozdovanja se sestoji iz štirih med seboj povezanih delov:

- osnovnih kazalcev s cilji,
- pripravljalnih del,
- izvedbenega načrta,
- karte, kjer so označeni vsi potrebni podatki.

---

\* Delovna enota = pri melioracijah in pogozdovanjih jo imenujemo pogozdovalna enota.

A. CILJI

POTENCIALNI GOZDNOGOJITVENI CILJ ALI PRILAGOJENI GOZDNOGOJITVENI CILJ S ŠIFRO PREMEMBENE NUJNOSTI		
GOJITVENO NAČRTOVAL. ENOTA	ŠIFRA PREMEMBENE NUJNOSTI	CILJ
A	1311 in 1111	– 321 – Skupinsko raznodoben in mešan sestoj gradna ost listavcev: smreke: duglazije: rdečega bora (50 : 10 : 20 + 10 : 10)
CILJI PO NEGOVALNIH ENOTAH (ETAPNI CILJ, ZASNOVNI CILJ)		
NEGOVALNA ENOTA	CILJ IN UKREP	POVRŠINA
A 1	Cilj: Drogovnjak gradna s prlmesjo ostalih listavcev Ukrep: Redčenje	6.25 ha
A 2	Cilj: Smrekovo mladje z upoštevanjem skupin naravnega mladja listavcev (80 : 20). 2500 sadik smreke $\frac{2}{3}$ na ha Ukrep: priprava tal, ohraniti skupine kvalitetnega mladja listavcev; sadnja v jamice s smreko na razdalji 2.0 m	

Cilji

Na osnovi enotnih meril moramo izločiti objekt, ki je primeren za melioracijo ali pogozdovanje, temeljito proučiti, da lahko izločimo po splošno veljavnih kriterijih gojitveno načrtovalne enote in v njihovem okviru ustrezne potencialne ali prilagojene gozdnogojitvene cilje (tabela 1). Cilj je opredeljen s šifro, s katero je poudarjen pomen posameznih vlog gozda (varovalne stotice, socialne desetice in lesne enice), in z zgradbo, mešanostjo in ciljnim sortimentom. Po negovalnih enotah pa postavimo primerne etapne cilje. Osnovni etapni cilj pri melioracijah (direktnih) in pogozdovanjih je zasnovni cilj, ki je usklajen s prilagojenim gozdnogojitvenim ciljem in opredeljen z:

- deležem drevesnih vrst, oziroma drevesno vrsto,
- obliko zmesi,
- številom sadik na ha,
- starostjo sadik,
- vključitvijo naravnega mladja,
- vključitvijo starejše drevesne vegetacije.

V tem delu načrta so poleg ciljev predvideni tudi potrebni ukrepi za doseganje etapnih in prek njih tudi končnega gozdnogojitvenega cilja. Najbolje je, da so vsi ti podatki vneseni v posebne, za to prirejene obrazce (tabela 1).

### Pripravljalna dela

Drugi za strokovno in racionalno izvedbo načrta nujno potrebni del (tabela 2) predstavljajo pripravljala dela, ki se dele na:

- načrtovanje pripravljalnih del,
- izvedbo pripravljalnih del.

### B. PRIPRAVLJALNA DELA

#### NAČRTOVANJE PRIPRAVLJALNIH DEL

- izločitev delovnih (pogozdovalnih) enot (vrisano v karti)
- mesta za zakop sadik: količina in vrsta (vrisano v karti)
- projektirane vlake (vrisano v karti) širina 4 m
- vsaka 3 projektirana vlaka se uporablja za protipožarni pas zato je širina 8 m

#### IZVEDBA PRIPRAVLJALNIH DEL

- s trakovi rumene barve se omeji delovne enote
- z buldožerjem se izdela sistem vlak in očisti protipožarne pasove
- priprava tal se vrši s posekom in zlaganjem v kupe (kjer je razdalja sajenja 2.0 m) oziroma se ga požiga (kjer je razdalja sajenja 1.4 m)
- v negovalni enoti A2 (delovna enota A2/1) se ohrani kvalitetne skupine mladja listavcev
- za dovoz sadik se usposobita traktorski poti Rakulik-objekt
- priprava tal se izvrši v zimskem času 1976/77
- sadnja se izvrši spomladi 1977
- delo pri pripravi tal in pogozdovanju vodi delovadja

## C. IZVEDBENI NAČRT

POGOZDOVAL. DEL. ENOTA		OPRAVILO	NORMA NA ENOTO	DNEVE SKUPAJ	MATERIAL		ORGANIZACIJA DELA, ORODJE, DEL. SREDSTVA OPOMBE
ŠT.	POVRŠ. HA				VRSTA	KOLIČ.	
A 2/1	2.22	priprava tal	18/ha	40			1 + 1, z motorno žago, zlaganje v pasove širine do 1.50 m; ohraniti kvalitetne skupine mladja listavcev
		pogozdovanje v jamice	240/dan	23	sm/2/3	5500	1 + 1, razdalja 2.0 m; vključitev kvalitetnih skupin mladja listavcev
A 3	0.45	priprava tal pogozdovanje v zasek	12/ha 600/dan	5 4	r. bor	2200	ročno in požig materiala 1 + 0, razdalja 1.4 m
A 2	0.85	priprava tal	18/ha	15			1 + 1, z motorno žago, zlaganje v pasove širine do 1.5 m
		pogozdovanje v jamice in dognojevanje	200/dan	11	sm/2/3	2100	1 + 1, razdalja 2.0 m; polaganje tablet gnojila h koreninam sadike
A 4/1	2.04	priprava tal	20/ha	41			1 + 1, z motorno žago, zlaganje v pasove širine do 1.5 m
		pogozdovanje v jamice	260/dan	20	dug 1/2	5100	1 + 1, razdalja 2.0 m

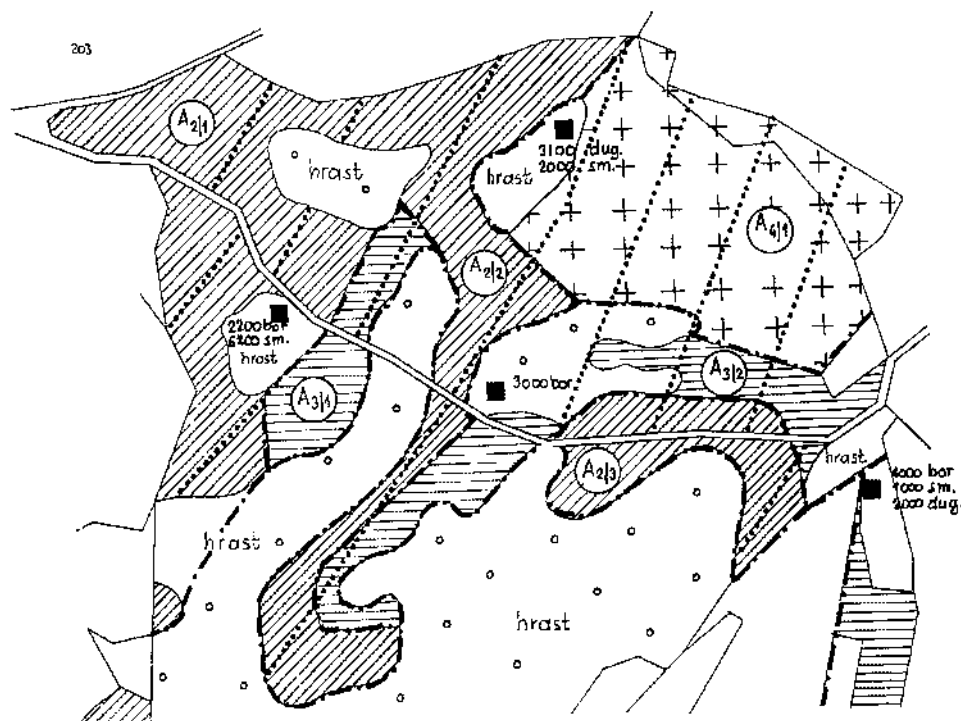
Velika pomanjkljivost načrtov melioracij, pogozdovanj, pa tudi drugih iz področja gojenja gozdov, ki pa zahtevajo znatna in dolgoročno vložena finančna sredstva in veliko vloženege dela, je v tem, da je bilo pripravljenim in izvedbenim delom posvečeno zelo malo pozornosti. Postavljeni so gojitveni cilji, poleg tega pa po negovalnih enotah predvideni ukrepi, ki so grobo ovrednoteni (površina, material). Vse je vneseno tudi v karto in to je vse. Pri tako pomanjkljivem pripravljeno-izvedbenem delu načrta so izvajalci delali napake. V zadovoljivi meri bi tak načrt realiziral le načrtovalec sam. Verjetno pa si težko zamišljamo, da bo načrtovalec (v našem primeru revirni vodja ob usmeritvi inženirja – vodje sektorja za gojenje in načrtovanje) več dni zapored prek celega dneva prisoten pri realizaciji načrta. Za pravilno in racionalno izvedbo načrta je zato potrebna temeljita priprava:

– v okviru negovalnih enot izločiti delovne enote (pogozdovalne enote) in jih označiti v karti in na terenu,

– na karti in terenu začrtati mrežo objektov, ki so potrebni za organizacijo in izvedbo: zasnovanja, nege, varstva, sečnje in spravila (ceste, vlake, protipožarni pasovi, protipožarni zidovi, ograje, oddelčne in odsečne meje, mesto za zakop sadik),



K.o. RAKULIK  
1:2880



legenda

- |       |   |       |                    |
|-------|---|-------|--------------------|
| ■     | mesta za zakop sadik  | ○ ○ ○ | hrastov drogovnjak |
| — · — | meja delovne enote  | ▬▬▬   | sadnja rdeči bor   |
| ..... | vlake (predvidene)  | ▨▨▨   | sadnja smreka      |
| ===== | vlake (obstoječe)   | ⊕ ⊕ ⊕ | sadnja duglazija   |
| ⊕     | načrtovalna enota (A) negovalna enota (2) delovna enota (1) |       |                    |

Karta v merilu 1 : 2500 do 1 : 5000 je nujni sestavni del vseh načrtov. Nanjo vrišemo obstoječe in načrtovano stanje z vsemi potrebnimi enotami in mrežo objektov. Na karti vrišemo čim več podatkov, ki nam s primerno legendo najbolj nazorno kažejo obseg in mesto, kjer je potrebno določene ukrepe izvesti.

— že pred sadnjo izdelati vlake in poti, potrebne za dovoz sadik, protipožarne pasove, zidove oziroma ograje in podobno. Za vse ostale objekte, ki jih pred snovanjem nasada nismo izdelali, bomo pa jih pri kasnejših delih potrebovali, pustimo na terenu prostor,

— načrtovalec kot najboljši poznavalec razmer v objektu v tem delu načrta predvidi vsa potrebna opravila z ustrežno tehniko in organizacijo.

## Izvedbeni načrt

V dosedanjih delih načrta so bili postavljeni cilji in planirana pripravljajna dela, v tem delu načrta (tabela 3) pa so po pogozdovalnih (delovnih) enotah predvidena vsa dela na ogozditvi objekta (od priprave tal za pogozdovanje, sadnje do nege):

- površina pogozdovalne (delovne) enote,
- vrsta del,
- norme,
- potrebno število dni,
- vrsta in količina materiala,
- organizacija dela, orodje, delovna sredstva.

Tu so za vsako delovno enoto na razpolago vsi potrebni podatki o obsegu, vrsti del, potrebnih pripomočkah, materialu in organizaciji dela. Šele tako bo lahko vodja del s skupino delavcev pravilno in racionalno dosegel postavljeni cilj.

### Literatura

1. *Mlinšek, D.: Premena grmljč v Sloveniji, Gozdarski vestnik, Ljubljana št. 5–6 leto 1968.*
2. Navodila za izvajanje razširjene gozdnobiološke reprodukcije pri GG Postojna.
3. Gozdnogospodarsko načrtovanje integralni del družbenega načrtovanja (povzetki referatov) Ljubljana, Biotehniška fakulteta 1977.

## VORBEREITUNGSARBEITEN BEI DER GRÜNDUNG EINER NEUEN FORSTKULTUR – PLANUNG UND DURCHFÜHRUNG

### Zusammenfassung

Meliorationen und Aufforstungen bedeuten einen tiefgreifenden und langfristigen Eingriff in das Ökosystem, welcher auch grosse finanzielle Investitionen und grossen Bedarf an Arbeitskraft verlangt. Zwecks erfolgreicher Durchführung sollen die Ziele der Meliorationen und Aufforstungen auf allen Ebenen definiert werden. Zunächst ist es notwendig, dass im Rahmen der planierten Raumnutzung die Flächen für den Mehrzweckwald bestimmt werden. Im Rahmen diesen Flächen werden dann auf Grund der Standorteigenschaften (Fruchtbarkeit), des Bestandescharakters (Wüchsigkeit) und nach Bedarf auch der Erschlossenheit und Komplexheit zur Melioration und Aufforstung geeignete Flächen und deren Priorität bestimmt. Zwecks erfolgreicher und rationeller Erreichung der Ziele wird in den Plänen auf die Vorbereitungs- und Durchführungsarbeiten ein grosser Nachdruck gelegt. Auf diese Weise werden in Rahmen der Pflegeeinheiten die Aufforstungseinheiten (Arbeitseinheiten) ausgeschieden. Eine Arbeitseinheit vereinigt in sich alle Teile einer Fläche, welche mit einheitlichen oder koordinierten technischen oder organisatorischen Mitteln behandelt werden kann und welche eine geschlossene Ganzheit darstellt. Es ist von Bedeutung, dass bei der Projektierung auch das Netz der Schleifwege, Strassen, Pfade, Feuerschutzgürtel, Mauern miteinbezogen wird, welches die Grundlage einer erfolgreichen Organisation und Durchführung sowohl der Forstbegründung als auch der späteren Pflege, Holzhauerei und Bringung in diesen Objekten darstellt. Alle Objekte, welche zur erfolgreichen Begründung, Pflege und zum Schutz nötig sind (Schleifwege und Wege zur Heranschaffung der Pflanzen, für die Pflege, Feuerschutzgürtel) sollen vor der Begründung der Anpflanzung fertiggestellt werden. Der Plananfertigen als der beste Kenner der Verhältnisse auf dem einzelnen Objekt muss in Rahmen der Arbeitseinheiten den Umfang und die Organisation, die Hilfsmittel, das nötige Material und anderes vorsehen, damit der Leiter der Arbeiten mit seiner Arbeitergruppe den Plan richtig und rationell durchführen kann.

## NEGA — ODLOČILEN DEJAVNIK PRI SNOVANJU NOVEGA GOZDNEGA NASADA

dr. Franjo Kordiš (Tolmin)\*

Kordiš, F.: Nega — odločilen dejavnik pri snovanju novega gozdnega nasada. *Gozdarski vestnik*, 36, 1978, 5, str. 230—236. V slovenščini, povzetek v nemščini.

Gozdnogojitveni cilji in pogoji za smotno izvajanje nege narekujejo, kako moramo pogozdovati. Sestoj osnujemo tako, da so negovalna dela (predvsem negativna izbira) skržena na minimum in ustvarjeni pogoji za čim zgodnejše izbiralno redčenje.

Kordiš, F.: Tending as a decisive factor in establishing a new forest plantation. *Gozdarski vestnik*, 36, 1978, 5, pag. 230—236. In Slovene with summary in German.

The objectives of silviculture and the conditions of a proper tending are the factors giving the orientation for the afforestation works. The stand is established by reducing the tending operations to a minimum — especially the negative selection — and by creating the conditions for a selective thinning as early as possible.

Obravnavamo obnovo gozdov s pomočjo umetno zasnovanih gozdnih nasadov na obsežnih površinah, ki so sicer primerne za vzgajanje visokodonosnih gozdnih sestojev zaradi ugodnih talnih, klimatskih in drugih pogojev. Danes so zelo neustrezno obraščene z gozdnim drevjem in grmovjem.

Gre za gozdove z majhnim donosom, za malodane razdejjane gozdne sestoje, ki so v dobri meri izgubili svojo proizvodno sposobnost zaradi pretiranih sečenj in steljarjenja. Ti gozdovi so zvečine obrasli z defektnimi, s kakovostno slabimi, z genetsko problematičnimi in z ekonomsko malovrednimi drevesnimi vrstami. Skoraj na vseh področjih se torej kažejo znaki degradacijskih procesov. Dosti imamo tudi površin, poraslih z gozdnim drevjem in grmovjem na nekdanjih kmetijskih zemljiščih, ki imajo pionirsko vlogo, z gozdno proizvodne plati pa so manj primerne ali celo neprimerne. To so gozdovi v nastajanju z vsemi značilnostmi razvojno progresivnih procesov. Tu so še kmetijske površine, ki za kmetijstvo niso več zanimive in jih kmetijci zato opuščajo, vendar se na njih še ne kažejo vidni znaki razvojnih procesov gozdne vegetacije. V vsakem primeru se soočamo s površinami, ki z ozirom na cilje in smotre, ki jih zasledujemo pri gojenju gozdnih sestojev, ne kažejo obetavne prihodnosti. Teh površin ne moremo prepustiti naravnim razvojnim procesom in pričakovati rezultatov, kajti razvojni procesi gozdnih združb so glede na dolžino človekovega življenja in glede na potrebe današnje družbe vse preveč dolgotrajni.

Prav zato se na teh površinah lotevamo umetnega snovanja gozdnih nasadov. Tako skušamo na umeten način podpreti naravo pri ustvarjanju biološko čvrstih in ekonomsko vrednih gozdnih sestojev. Da bi dosegli dobre uspehe na teh gozdnih površinah, moramo prisluhni tako zakonom narave kakor tudi pravilom sodobne nege. Zakonom narave zategadelj, da v naravi ne bi počenjali stvari, ki bi bile vnaprej obsojene na samo delen uspeh ali celo na neuspeh. Pravilom nege pa zato, da bi usmerjali in racionalizirali naravna pota k najboljšemu uspehu.

\* Dr. F. K., dipl. inž. gozd., Soško gozdno gospodarstvo Tolmin, 65220 Tolmin, YII

Praktična nega se namreč ne opira izključno na naravne zakonitosti, marveč je pogojena tudi z gospodarskimi cilji.

Tem pravilom igre se moramo podrediti že pri izboru drevesnih vrst, takrat ko se odločamo za umetno obnovo kakega gozdnega sestoja. Še prej moramo razčistiti vlogo ekonomskih dejavnikov, in sicer pri razvijanju razširjene gozdne biološke reprodukcije s pomočjo introdukcije v malodonosnih gozdovih. Nemaio-krat se je namreč očitalo gojiteljem, da so pri svojih stališčih in tudi dejanjih preveč enostranski, češ da v svoji vnemi poudarjanja biološke plati pri gojenju gozdov radi pozabljammo na gospodarske cilje. Očitek ni bil pravilno naslovljen, kajti celotna gojitvena dejavnost se opira predvsem na gospodarske cilje. Pri umetnem zasnovanju gozdnih nasadov namreč najdemo pravo pot le z usklaje- vanjem bioloških in ekonomskih aspektov. Zato kaže le deloma upoštevati tiste drevesne vrste, ki se na nekem rastišču spontano pojavljajo, so pa s stališča porabe in še bolj s stališča ekonomike skoraj nezanimive. Seveda se tako v dobri meri odpovedujemo pravemu prirodnemu gozdu, ki pa je že sicer zaradi dolgo- trajnega destruktivnega delovanja izgubil svojo prirodno sliko. S takim posegom zaviramo spontan razvoj v malodonosnem gozdu in vnašamo vanj nove elemente, ki v dobri meri le ohranjajo prirodni značaj gozda, hkrati pa ga bogatijo in dajejo osnovo za razvoj bolj smotrne gozdne proizvodnje.

Upoštevajoč naštetu, se pri izboru drevesnih vrst največkrat odločamo za vrste, ki dajejo največje možne donose. Največkrat so to nespontane drevesne vrste, ki na rastiščih, kamor jih vnašamo, v naravnem gozdu manjkajo. To so pred- vsem domače drevesne vrste, ki sicer nekemu rastišču ustrezajo, toda v prirod- nem sestoiu manjkajo bodisi iz migracijskih vzrokov ali pa zaradi njihove slabe konkurenčne sposobnosti. Mednje sodi v prvi vrsti smreka, potem črni in rdeči bor in nekoliko manj alpski in nižinski macesen. Listavcev vnašamo malo, saj že sami tvorijo prirodne gozdne združbe v omenjenih področjih. Izjeme so plemeniti listavci, kjer prednjačita veliki jesen in gorski javor.

Pri uvajanju nespontanah drevesnih vrst je umestna temeljita presoja glede vpliva na okolje. Ne smemo jih namreč uvajati v tolikšnem obsegu, da bi njih vpliv na tla in vegetacijo bistveno menjal ekološke pogoje prirodnega gozda. Čim bolj je rastišče občutljivo, tem manj se smemo odkirati od prirodnega gozda. Trenutni uspehi lahko tudi zapeljejo. Smreka se v prvi generaciji lahko sljajno izkaže, hkrati pa povzroči globoke rastiščne spremembe, kar lahko njen uspeh že v drugi generaciji močno omaje. Zavedati se moramo, da to niso nasadi agromelloriranih plantaž, temveč nasadi, ki jih gojimo kot gozdne sestoje. Zato jih ni mogoče gojiti čisto po želji, temveč skladno s prirodnimi pogoji gozdnih rastišč in biološko sociološkimi zakonitostmi prirodne vegetacije. Primer, kako ne bi smeli snovati gozdnih nasadov, so enolični čisti gozdovi smreke in bora v nižinskih in sredogorskih predelih srednje Evrope, sad špekulativne teorije o največji zemljiški renti. Tako, skoraj kratkoročno in špekulativno gospodarsko gledanje in računanje pri izbiri drevesnih vrst pelje v maličenje prirodnih gozdov vse do njihovega uničenja. Drevesa posamezne vrste imajo namreč izredno veliko življenjsko moč in sociološko ustvarjalno silo. To sta pomembna in vplivna elementa celotnega gozdnega ekosistema, ki se pod njihovim odločujočim vpli- vom razvija v pozitivni ali negativni smeri. Zato je pri izbiri nespontanah drevesnih vrst treba poleg njih gospodarske in tehnične vrednosti poznati in upoštevati predvsem njihove ekološko-biološke in sociološko-genetske lastnosti. Toda poleg ustrezne izbire je treba pri uvajanju novih vrst vedno računati na domače vrste, ki se navadno naravno pomladijo. Na vsak način je treba težiti k temu, da se elementi prirodnega gozda pri obnovi obdržijo do take mere, da s svojim vplivom še vedno uspešno ohranjajo ekološko in biološko ravnotežje. To ni težko doseči,

saj so avtohtone drevesne vrste največkrat prisotne na rastišču in se zaradi svoje občudovanja vredne žilavosti v razvoju vedno znova skušajo celovito uveljaviti.

Pri pogozdovanju kaže upoštevati še neki pojav, ko vnašamo nove drevesne vrste na rastišča, kjer so domače drevesne vrste z ozirom na zelo ugodne ekološke razmere v polni meri uveljavijo. Med take drevesne vrste sodi zlasti bukev. Veliko je primerov, ko pri pogozdovanju smreke na nekaterih bukovih rastiščih ne opazimo ne kalčkov in ne mladíc. V sled zelo ugodnih ekoloških razmer bukoví kalčki in mladice zelo hitro napredujejo in dohitevajo pogozdeno smreko, ki zaradi prilagajanja še precej časa neprimerno počasi raste in zato zlahka postane žrtev spontano zasnovanega mladja. Podobna usoda zadene umetno vneseno smreko na svežih tleh, ki so zelo dovzetna za pomlajanje s plemenitimi listavci, zlasti z velikim jesenom. Če taka tla naglo ogolimo, so dani pogoji za pomladitev velikega jesena. Pogosto nastane zasnova že pod zastorom, tako da je niti ne opazimo. Zaradi zelo različnega ritma rasti v mladosti smreka zaostane in tako pogozdovanje je obsojeno na neuspeh. Ostane nam še možnost, da z nego gojimo smreko pod vladajočim slojem velikega jesena. Podoben neuspeh lahko doživimo pri vnašanju macesna v bukovo mladje. Kljub višinski prednosti macesna se le-ta le s težavo razvija v čvrste osebke in prej ali slej postane žrtev vitalne bukke. Stroški neprestane nege v korist tako zasnovanega macesna so brez dvoma previsoki in si jih lahko privoščimo bolj za eksperiment, nikakor pa ne za normalno delo pri obnovah. Podobnih primerov neuspelega vnašanja tujih drevesnih vrst je še veliko. Pojavljajo se pri različnih kombinacijah spontaníh pomladitev domačih vrst in vrst, ki jih s pogozdovanji vnašamo.

Ko smo se odločili za drevesno vrsto na podlagi ekoloških pogojev tal in klime, odredili način uvajanja, zmes ter razmerje drevesnih vrst, smo opravili tudi že dobršen del nege. S tem smo razrešili vrsto vplivnih dejavnikov na prirastne sposobnosti rastišča in prirastne zmogljivosti sestojnih zasnov, ki jih ima namreč nega za svoj cilj. Toda nego je treba opravljati skozi vse obdobje, ki ustreza življenjski dobi gozdnega sestoja in je prilagojena postopnim ciljem: ti skupno peljejo h končnemu cilju – k največji možni proizvodnji kakovostno visokovrednega lesa, upoštevajoč pri tem še vrsto drugih proizvodnih in socialnih ciljev. Nega funkcionalno opravlja številne naloge. Uvajamo jo z namenom zavarovati proizvodno zanimive osebke pred številnimi nevšečnostimi, kot so npr. okužba in ujme. Vse to dosegamo z zaščito in izbiro, ki krepita zdravje in obstojnost. Z izbiro množično in nato še individualno opredelimo določeno število osebkov, da bi v zaključenem proizvodnem ciklusu lahko dali najboljše rezultate. In končno moramo z nego vse izbrane osebke vzgajati, da bi pri njih pospeševali vse tiste lastnosti, ki peljejo h končnemu cilju.

Nastaja vprašanje, ali je v umetno zasnovanem mladovju potrebno opraviti vse tiste ukrepe nege, ki se zaradi nujnih funkcionalnih momentov morajo opraviti v naravno zasnovanem mladovju. Odgovor bi dobili po primerjalni analizi razvoja umetne in naravne zasnove. Naravno mladovje in iz njega nastala gošča se razvijajo iz nepregledne množice semen, klic in mladíc. Ti doživljajo v razvoju ob prehodih iz ene razvojne faze v drugo zelo močna izločanja pod vplivom okolja in dedne zasnove, naključnost pa je povsod in stalno prisotna. Naključen razvoj odpira probleme glede gostote, ki je pogoj stabilnosti in kakovosti. To se manifestira v razmerju med drevesnimi vrstami in pri kakovostno obetajočih osebkih. Vse negativne manifestacije naravnega naključja v prirodno zasnovanem mladovju skušamo odpraviti in pravilno usmerjati s pomočjo številnih direktnih in indirektnih ukrepov nege, funkcionalno naravnanih v smer zaščite in izbire.

Zasnova in razvoj nasada v fazi mladovja se razvija v povsem drugačnih pogojih. Ti so rezultat načrtovanja številnih komponent razvoja, ki so v razvoju naravnega mladovja naključni. Med načrtovane komponente sodi predvsem dobro opravljena izbira sadnega materiala še pred snovanjem gozdnega nasada. Garancija za kakovost sadnega materiala je seme izbranih semenskih sestojev in dvakrat prebran sadni material pred presajanjem v drevesnicah in pred sadnjo v nasadih. Selekcija je lahko v določenih primerih še bolj stroga, če je seme nabrano na vnaprej izbranih drevesih, ki so jim bile kakovostne in druge pozitivne lastnosti opredeljene kot dedne. S takšno izbiro sadnega materiala in s sadnjo v določenih razmikih se izogibamo naključnemu, neustreznemu izločanju okolja, ker smo vse selektivne in vzgojne ukrepe opravili že pred sadnjo in med njo. Pogoji je le ustrezno opravljena selekcija, ki mora biti dosledna in mora ustrezati ciljem, ki smo jih s snovanjem nasadov postavili. Vse, kar zasnujemo, in pri tem nalagamo razmeroma visoka sredstva, mora biti primerne kakovosti, tako da je moč pričakovati gozd lepih in čistih debel, ne da bi vlagali veliko truda v tako zasnovan nasad.

Ker smo pri umetnih nasadih izključili pojav množičnosti in z njim pojav naključne naravne selekcije pod vplivom okolja, nam v določeni razvojni fazi mladovja ni potrebno opraviti rahljanja zaradi stabilizacije in pozneje množične izbire, ker takega materiala v umetno zasnovanih nasadih praktično ne bi smeli imeti. Zato pa je boj za obstoj pogozdenih sadik zaradi velikih možnosti razvoja plevelov v nov nastalih ekoloških pogojih tako velik, da so glavni ukrepi nege usmerjeni prav v zaščito sadik pred številnimi pleveli. To počnemo z naravnimi pripomočki ali z direktnimi ukrepi.

Príporočljivo je, da se naravni pripomočki v obliki zaščite pod zastorom odraslega drevja uporabljajo povsod tam, kjer so za to dani pogoji. Z njimi namreč močno ublažimo ekološko delovanje okolja na razvoj plevelov in tako bistveno pocenimo drage in dolgotrajne žetve. Toda naravna zaščita ni enostaven ukrep, saj je treba v nasadih dozirati svetlobo do tolikšne mere natančno, da je rast nasadov kolikor toliko normalna, rast plevelov pa ravno toliko zavrta, da ni več potreben poseben ukrep. Sadnjo je umestno izpeljati celo na manjših površinah, ker je poleg zaščite, ki jo opravljajo puščena odrasla drevesa, zaščita roba zelo izdatna. Naslednja možnost indirektna zaščite, kjer ni zavetja starejših dreves, so pionirski nasadi. Za osnovanje pionirskih nasadov lahko uporabimo več različnih drevesnih vrst, predvsem mehkih listavcev. S tem se nam odpirajo velike možnosti, da v čim večji meri uporabimo rastiščem primerne drevesne vrste. Pionirski nasadi imajo lahko celo določene prednosti v primerjavi z zaščitnimi drevesi starega sestoja, ker namreč odigrajo pomembno vlogo pri zdravljenju degradiranih tal. In končno pionirski nasadi bistveno pocenijo številne ukrepe nege. Komaj nekaj sto sadik, ki se hitro razrastejo, opravi za daljšo dobo zelo pomembno vlogo zaščite osnovanega nasada. Direktni ukrepi nege so v pionirskem nasadu zares minimalni.

Kadar nimamo možnosti oblikovati okolje, ali z naravno zaščito ali s predkulturo, moramo nujno uporabljati vse direktne ukrepe nege pri omejevanju škodljivega v zeliščnih in grmovnih plevelih. Najbrž je prav, da o tej vrsti ukrepov nege tudi nekaj povemo, saj je danes večina nasadov zasnovanih na popolnoma golih površinah in je torej ustrezna samo ta oblika. Naj bo to hkrati svarilo pred zagato, v katero prihajamo pri obsežnem delu v gozdnih nasadih v Sloveniji. Za ta dela bo že v bližnji bodočnosti zmanjkalo sredstev prav zaradi zelo številnih ukrepov nege — zaščite pred pleveli, ki kljub določeni racionalnosti za naše ekonomske zmogljivosti postajajo predimenzionirani.

Celo vrsto let je treba žeti, teptati ali tlačiti nadležna zelišča, robido ali praprot, ki se najbolj razbohotijo prav na najbogatejših tleh. Tako množično se pojavljajo ali v gozdnih sestojih zaradi nepravilnih posekov ali na poseku po opravljeni goli sečnji izžrpanega malodonosnega gozdnega sestoja ob pripravi za umetno zasnovo. Kakšno leto po zasnovi pa se že pojavlja tudi številno, rastišču primerno grmovje, ki se zaradi posebno ugodnih razmer naglo razrašča in začne pokrivati osebkne nasada ali naravne zasnove. Zato je treba s sečnjo in žaganjem rast grmovja omejevati. Vsa ta dela navadno opravljamo ročno, uporabljamo pa pri tem številna orodja: srpe, teptače, škarje, vejnike, sekire, ročne kosilnice, lažje motorne žage itd. Kljub številnim priročnim orodjem, ki racionalizirajo delo, in kljub temu, da dela krčimo na najmanjši možni obseg, so ta še vedno razmeroma obsežna in zato draga.

Po časovnih normativih Soškega gozdnega gospodarstva se porabi do 32 ur dela za žetev 1 ha površine, zapleveljene s travo in visokimi zelišči. Če pa je vmes še robida, potem niti 40 ur ni dovolj. Za čiščenje nasadov od grmovja nezaželenih drevesnih vrst porabimo od 32–64 ur, kar je odvisno od stopnje zagrmovljenosti, ki pa je iz leta v leto vse večja.

Žanjemo navadno 1–2-krat letno in to 4–5 let. Čiščenje pa je treba opravljati celo 5–7 let, da se nasad osvobodi nadležnega grmovja.

Pri zatiranju plevelov uporabljamo tudi razne kemične preparate — herbicide. Priporočili bi jih le v skrajnih primerih, ko nadležnost plevela preseže meje normalnega dela. Sicer pa pri normalnih pogojih gospodarjenja uporaba herbicidov ni kaj dosti zanimiva. Vendar pa se je uporaba številnih kemičnih pripravkov kot zaščitnih sredstev za varovanje sadik pred objedanjem divjadi pokazala kot zelo učinkovita. Divjadi ta sredstva ne škodujejo, so pa učinkovita in poceni, zato jih kaže priporočiti.

Delo pri tej vrsti nege mora biti skrajno racionalno, če hočemo omejiti že sicer visoke stroške, ki jih imamo pri številnih gozdnogojitvenih delih. Racionalni pa smo le takrat, kadar nam uspe, da vse delo pri zaščiti nasadov skrčimo na najmanjši možni minimum naše intervencije. Zato moramo pri negi — zaščiti sadik predvsem upoštevati številne fiziološke, biološke in druge lastnosti nasada in tudi nadležnega rastja in delo omejiti na najožji prostor v neposrednem okolju sadik, vendar le toliko, da omogočimo normalno rast nasada. Predvsem pa je treba izbrati primeren čas ukrepa, da z njim zagotovimo uspešno rast nasada, hkrati pa čimbolj zavremo regeneracijo tretiranega plevela.

V nekaterih primerih, ki jih lahko štejemo za izjeme, se pojavi srobot. Ta je sestavni del rastlinstva na tem rastišču. Tedaj se srečujemo s skoraj brezizhodno situacijo. Gre namreč za zelo trdoživo rastlino in zelo škodljiv plevel. Nega nasadov z razraščenim srobotom je izredno draga. Srobot je treba odstranjevati s korenino. Zato nikakor ni priporočljivo snovati nasadov na rastiščih, kjer je srobot doma. Kopanje srobotov je zelo drago delo. Tretiranje 1 ha površine vzame več kot 60 ur dela, zlasti če je srobot zelo razraščen. Kopanje je treba ponavljati več let, ker je težko izkopati prav vse korenine, hkrati pa se zaseje novo srobotovo rastlinje.

Zelo pomembna naloga nege v nasadih je uravnavanje zmesi med nasadom in naravnim rastjem, ki je prisotna že ob zasnovi. Neredko se naravni mlaj pojavijo po zasnovi nasada. V obeh primerih gre za naravno, spontano pomladitev, ki je zelo dobrodošla. Pomagala bo razvijati številne prirodne dejavnike, ki dajejo nasadu možnosti razviti se v čim prirodnejši gozdni sestoj. To vrsto nege zelo pogosto pozabljamo, in sicer vedno takrat, ko nimamo dovolj jasno postavljenih ciljev, kakšna naj bi bila končna podoba gozdnega sestoja. Normative časa za

uravnavanje zmesi je težko postavljati, ker gre za zelo različne obsege del glede skupin in gnezd naravnega mladja.

Višina donosa zrelega sestoja je v veliki meri odvisna prav od uravnavanja zmesi. Zato smatramo to delo kot zelo pomembno in skrb za večkratno uravnavanje zmesi v mladovju za zelo nujno.

Nekatera druga negovalna dela, ki naj v gošči vplivajo na kakovostno izbiro dreves, skoraj ne pridejo več v poštev. Temeljita izbira je bila opravljena že pri snovanju gozdnih nasadov.

Pozneje, v dobi letvenjaka ali v mladem drogovnjaku s prsnim premerom 6–10 cm, je umestno opraviti zelo pomemben ukrep – umetno čiščenje vej. Ta operacija nege še ni dobila polne veljave v seriji ukrepov, ki jih izvajamo z namenom doseganja proizvodnih ciljev. Ta vrsta nege namreč popolnoma ustreza našim gozdnogojitvenim koncepcijam pri snovanju gozdnih nasadov, ko si za cilj postavljamo proizvodnjo visokokakovostnega lesa debele žagarske in furnirske hlodovine.

Proces odpadanja vej je zlasti pri smreki izredno počasen. Zato je kakovostni prirastek treba pospeševati z umetnim čiščenjem vej. Sicer pa je vprašanje gozdnogojitvene ustreznosti in gospodarske pomembnosti umetnega čiščenja vej v svetovnem merilu docela dognano, zato koristnosti takšnega ukrepa niti ni potrebno posebej utemeljevati.

Najbrž bi kazalo razčistiti stališča o številu osebkov, ki naj bi jim obžagali spodnje veje. Do sedaj smo izbirali le določeno in dokaj omejeno število osebkov in predvsem tiste osebkke, ki glede na položaj v sestoji in na kakovostna znamenja sodijo med kandidate za proizvodnjo najbolj kakovostnega lesa v gozdnem sestoji. V smrekovih sestojih smo jih izbrali okrog 500.

V bližnji preteklosti je sodobna tehnologija mehanične predelave lesa doživela nagel razvoj pri obdelavi drobnega lesa iglavcev in tudi listavcev za ladijske pode, obloge in številne druge bolj ali manj kakovostne izdelke. Ta tehnologija je v zahodni Evropi dosegla že razmeroma velik razmah. To nas spodbuja k razmišljanju, da bo treba nego letvenjakov in drogovnjakov prilagoditi novim pogojem kakovostne proizvodnje drobnega tehničnega lesa.

Zato bi kazalo število tretiranih osebkov znatno povečati, mogoče celo podvojiti. To bi z ozirom na razvito tehniko dela pri obžaganju vej ne predstavljalo posebno velikih stroškov. S sodobnimi orodji namreč lahko obdelamo drevo že v času 5–7 minut, delo pa se do dvakrat ponovi. Vsekakor se je pri izvajanju številnih izbiralnih redčenj odprla nova možnost v nadaljnjem razvijanju negovalnih ukrepov v gozdnih sestojih. To bi moralo biti hkrati nova afirmacija gojenja gozdov. Hkrati je potrebno pristihniti novim potrebam oziroma novim možnostim porabe, ki jih odpira nova tehnologija v predelavi lesa.

S tem sem zaključil obravnavo nege v mlajših razvojnih obdobjih, ki pa je zelo pomembna za nadaljnji razvoj gozdnih sestojev. Brez te nege, kot je že bilo dostikrat povedano, ni mogoče pričakovati lepih odraščajočih sestojev z ugodnim sestavom dreves, ki bi lahko dajali le vredne gozdne sortimente. Vendar je treba nego nadaljevati. Sodobno gojenje gozdov in gozdnogojitveni cilji zahtevajo neprekinjeno poseganje v gozdne sestoje. Nega drogovnjakov, ki jo opravljamo z izbiralnimi redčenji, predstavlja prelomnico pri številnih ukrepih nege skozi življenjsko dobo gozdnih sestojev. Z izbiralnim redčenjem v doraščajočih in odraslih gozdnih sestojih pospešujemo in razvijamo gospodarsko zanimive lastnosti posameznih osebkov. Nega v mladosti je v resnici naložba, nega z izbiralnim redčenjem pa izkoriščanje gozdnih sestojev, ki postopoma daje vse večje donose. Razen tega redčenje blagodejno vpliva na stojnost sestojev in rodovitnost gozdnih tal. Redčenja ne smemo opravljati šablonsko, da bi ne



postalo formalno in brez vsestranskih učinkov. Treba ga je prilagoditi dobro znanim biološkim in ekološkim lastnostim posameznih drevesnih vrst, to je drevesnemu ritmu rasti, konkurenčnim sposobnostim, zahtevnosti po svetlobi in dovzetnosti za različne vplive okolja. Skratka, izbiralno redčenje je strokovno visoko zahtevno delo, ki ne pozna šablone. Ustrezno temu je treba povečati neposredno visokokvalificirano strokovno udejstvovanje.

Umetno zasnovani gozdni nasadi glede izvajanja nege z redčenji ne predstavljajo nobenih posebnosti in jih je treba enako obravnavati, to je pravočasno ter z enako močjo in intenziteto kakor naravno zasnovane gozdne sestoje. Poleg vseh pridobitev, ki jih z izbiralnim redčenjem uveljavljamo, lahko v umetno načrtovanih gozdnih sestojih, v katerih v Sloveniji prevladuje smreka, pričakujemo že pri redčenjih zelo kakovosten donos drobnejših gozdnih sortimentov. To pa le, če bomo izvajali tudi ukrepe nege v predhodnih razvojnih obdobjih, kar posebno velja za obžagovanje suhih vej v letvenjakih in drogovnjakih. Končni donos bo po seriji številnih uspešnih in racionalnih ukrepov nege primerno plačilo z visokimi obrestmi, kar je tudi naš cilj.

## **DIE WALDPFLEGE ALS ENTSCHEIDENER FAKTOR BEI NEUBEGRÜNDUNG VON WALD**

### **Zusammenfassung**

Mehr oder weniger ertragslosen Flächen mit oder ohne Waldvegetation nehmen in Slowenien grosse Flächen ein. Es handelt sich auch um sehr ertragsfähige Standorte. Begründung von ertragsreichen Wäldern auf solchen Flächen ist vorgesehen. Der naturgemässe Wirtschaftswald wird als Ziel vorausgesetzt. Daraus ergibt sich ein hoher Bedarf an waldbaulichen und Pflegearbeiten. Es wird auf die langfristigen Folgen der Baumartenwahl hingewiesen. Natürliche Verjüngung von autochtonen Baumarten ist zur Erhaltung des naturgemässen Charakters des Waldes notwendig. Einbringen von nicht autochtonen Baumarten ist an Standorten, wo einheimische Baumarten optimal gedeihen, abzulehnen. Bei der Kunstverjüngung entfällt die Auslese in einer grossen Zahl von Individuen. Die Auslese muss deshalb bei Samen und bei Pflanzen vorgenommen werden, womit die natürliche Auslese zum Teil ersetzt wird. Jungwuchspflege unter Schirm von Altbestand oder Pionierbestand hat unter anderem kostenmässige Vorteile. Schutz- und Pflegemassnahmen bei der Kunstverjüngung sind normalerweise teuer und erstrecken sich auf viele Jahre. Bei Mischungsregulierung soll ein richtiges Verhältniss zwischen autochtonen und nicht autochtonen Baumarten angestrebt werden. Vorausgesetzt sind klare Wirtschaftsziele. Astung zur Wertholzerzeugung wird als wesentliche Pflegemassnahme angesehen. Da jetzt auch schwächeres Holz als Schnittholz verwertet werden kann, wird Astung an einer grössern Zahl der Bäume empfohlen. Auslesedurchforstungen müssen nach ökologischen, biologischen Gesichtspunkten und mit Berücksichtigung von Bestandesverhältnissen, doch keineswegs schematisch erfolgen. Pflege von künstlich und von natürlich begründeten Beständen unterscheiden sich grundsätzlich nicht.

## TISKAN JE PRVI LIST VEGETACIJSKE KARTE JUGOSLAVIJE ZA OBMOČJE SR SLOVENIJE

Slovenska gozdarska javnost je bila že v našem glasilu, kakor tudi v drugih publikacijah, večkrat seznanjena s potekom del pri preučevanju in kartiranju vegetacije, še posebej gozdne vegetacije slovenskega ozemlja. Tudi o vsebini teh raziskovanj in kartiranja ter njihovem znanstveno-strokovnem in aplikativnem pomenu smo že večkrat spregovorili. Saj smo ravno gozdarji prvi doumeli velike možnosti in široko uporabnost rezultatov kompleksnega vegetacijskega preučevanja in kartiranja pri sodobnem gospodarjenju z gozdovi. To stremi k najbolj racionalnemu načinu gojenja, urejanja in izkoriščanja gozdov ob maksimalnem upoštevanju rastiščnih razmer oziroma biološko ekoloških lastnosti ter zmoglosti vegetacije in njenega biotopa. Sodobno gojenje in urejanje gozdov, urejanje hudournikov, ekologija divjadi in lovstvo ter oblikovanje krajine načrtujejo številne ukrepe na podlagi realnih gozdnih združb in se prilagajajo njihovim ekološkim in biološkim lastnostim. Kompleksno preučevanje in kartiranje gozdne vegetacije in rastišča kot njenega biotopa, daje gozdarski operativi mnoge konkretne podatke in smernice ter omogoča pravilne zaključke in posege v gozd.

Sodoben pospešen razvoj tehnike, vedno intenzivnejše izkoriščanje naravnih surovin in dobrin, naraščajoča urbanizacija, nezadržna rast človeške populacije odpira niz problemov iz področja izkoriščanja oziroma rabe življenjskega prostora ter njegovega smotrnega načrtovanja in urejanja. Zahteve po izkoriščanju prostora v razne namene so vedno večje. Dosegajo že meje, ki začenjajo posredno ogrožati ali so ponekod že neposredno ogrozile življenjsko okolje. Zato je nujno urejanje in načrtovanje prostora na način, ki bo omogočal njegovo najbolj kompleksno obravnavanje. To je izvedljivo le na podlagi ekološkega pristopa. Urejanje prostora, v katerem bodo usklajene družbene potrebe in zahteve na eni strani ter ohranitev in vzdrževanje optimalne rabe naravnega potenciala na drugi strani, se lahko uresniči le s kompleksno obravnavo prostora oziroma prostorskih enot na ekološki osnovi.

Vegetacijska odeja s svojo vsebinsko in količinsko sestavo je nedvomno najboljši kazalec in registrator delovanja vseh dejavnikov okolja. V vegetaciji se zrcalijo in najbolj opazijo spremembe v medsebojnem delovanju naštetih silnic živega (biotskega) in neživega (abiotskega) kompleksa narave. Zato nam globoko vsebinsko in solidno poznavanje vegetacije odpira vsestranski vpogled v zakonitosti in delovanje naravnih sil ter v zamotan svet medsebojne odvisnosti posameznih členov narave. Iluzorno je misliti, da jih vse poznamo in pravilno vrednotimo. Vendar, čim več elementov poznamo in jih upoštevamo, tem natančneje lahko opredelimo ta silno zamotani sistem delujočih silnic, ki mu preprosto rečemo narava.

Slovenija je, kot vemo, silno razčlenjen in nehomogen prostor, bogat z mnogimi posebnostmi. Te posebnosti izvirajo iz geografskega položaja Slovenije, zgodovinsko razvojnega faktorja, vpliva dejavnikov okolja in antropogenega vpliva. V rastlinskih združbah (fitocenozah), ki so kot posamezne vegetacijske enote kartografsko predstavljene tudi v vegetacijski karti POSTOJNA, o kateri tukaj poročamo, se namreč zrcali vpliv in delovanje zgodovinskega razvoja vegetacije

ter ekološkega kompleksa, istočasno pa seveda tudi, kako vegetacija vpliva na dogajanja v okolju.

Vegetacijska karta nam razen pregleda prostorske razširjenosti ter horizontalne in vertikalne zonacije posameznih vegetacijskih enot omogoča spoznati tudi odnose med klimo, geološko-litološko podlago, orografijo, hidrografijo, reliefom, tlemi in vegetacijo. Vegetacijska razvojna dinamika nam omogoča ugotoviti in slediti posledice nepravilnih posegov v preteklosti, ki se kažejo v različnih oblikah degradacije vegetacijske odeje. Takšne površine so na vegetacijski karti izločene kot posebne vegetacijske enote oziroma prehodno ali trajno spremenjene fitocenozе. Slednje je še zlasti pomembno pri gospodarjenju z gozdovi v najširšem pomenu besede, prostorskem planiranju, varstvu človekovega okolja in večjih posegih v naravo. Vegetacijska odeja je pomemben člen pri vzdrževanju dinamičnega ravnotežja v naravi, pogosto pa je celo odločilen dejavnik v ekološki verigi. Tako na primer z uničenjem nekega gozdnega kompleksa lahko povzročimo zamočvirjenje ali zakrašenje tistega biotopa. To je možno iz vegetacijske karte ugotoviti in se pravočasno izogniti pogosto veliki neposredni in posredni škodi. Takšnih in podobnih primerov bi v zvezi z uporabnostjo vegetacijske karte lahko našteali še mnogo. Vegetacijske karte z ustreznim komentarjem se že koristno uporabljajo po svetu in tudi pri nas. So solidna znanstvena podlaga za številne gospodarske ekonomske analize. Vegetacijska karta je postala nepogrešljiva v gozdarstvu (posebno še pri urejanju in gojenju gozdov), koristno jo uporabljajo v kmetijstvu in klimatologiji, pri hudoorničarstvu in melioracijah, regionalnem prostorskem planiranju, krajinskem oblikovanju, varstvu človekovega okolja itd.

Vegetacijo Slovenije kartiramo v različnih merilih, največje površine so kartirane v merilu 1 : 50 000, ki je tudi delovno merilo za izdelavo »Vegetacijske karte Jugoslavije« za območje SR Slovenije. Tiskana pa bo v merilu 1 : 100 000 oziroma v merilu 1 : 200 000. Za SR Slovenijo je nosilec tega medrepubliškega projekta Slovenska akademija znanosti in umetnosti in biološki inštitut Jovana Hadžija, Ljubljana. Delo poteka že od leta 1963 in ga koordinira ter usmerja Medrepubliški odbor za koordinacijo dela pri Vegetacijski karti Jugoslavije, ki ga sestavljajo najuglednejši znanstveniki specialisti za preučevanje vegetacije iz vseh naših republik in pokrajin. Do sedaj je kartirano že okoli 12.550 km<sup>2</sup> ali 62 % celotne površine Slovenije. Pomembnejša vegetacijska kartiranja potekajo največ v merilu 1 : 10 000 (pretežno za potrebe gozdnogospodarskih organizacij Slovenije) ali celo v merilu 1 : 5 000, nekateri kompleksi pa so bili vegetacijsko kartirani v merilu 1 : 25 000.

Vegetacijska karta POSTOJNA L 33-77 M 1 : 100 000, ki jo na kratko predstavljamo, je prva tiskana karta takšne vrste pri nas in hkrati v Jugoslaviji. To še povečuje njen pomen in njeno vrednost. V sebi združuje predvsem elemente temeljne znanstvene vrednosti.

Karta je izdelana v sistemu mednarodne milionske karte z razdelitvijo po Greenwichu. Pripravo in tisk je izvedel Vojnogeografski inštitut. V sodobni barvni interpretaciji je na površini 143.500 ha kartografsko zajetih 40 različnih vegetacijskih enot. Od tega je 23 vegetacijskih enot (fitocenoz) gozdne in grmiščne vegetacije, 6 fitocenoz je traviščne vegetacije, 2 fitocenozī sta zajeli vegetacijo skalnih razpok in melišč, 5 enot je vegetacijskih kompleksov (to so vegetacijske oblike, ko se 2 ali več enot medsebojno mozaično mešajo in jih ni možno na karti razmejiti), nadalje so na karti prikazane 3 enote razvojnih stadijev vegetacije in posebna enota kmetijskih kultur in naselij. Posebej je naštetο še 7 enot ruderalne vegetacije, ki se pojavlja na območju lista POSTOJNA, vendar jih ni moč grafično prikazati zaradi njihove majhnosti, medsebojnega prepletanja in

velike dinamičnosti oziroma sprememb, ki nastajajo pri njihovem pojavljanju. Nadalje vsebuje karta še 11 posebnih znakov rastlinskih vrst z dvema posebnima znakoma za ustrezne gozdne nasade. Uporaba znakov je pomembna kot dodatna informacija z ekološkega, gospodarskega ali naravovarstvenega vidika. Vse kartografske enote so v legendi opremljene z ustreznim znanstvenim imenom in imenom v slovenščini. Vegetacijska karta POSTOJNA je opremljena z realnim vegetacijskim profilom, ki pregledno kaže nizanje vegetacijskih enot od submediteranskega prek dinarskega v predalpsko fitogeografsko območje Slovenije in poteka na črti Vipavska dolina–Nanos–Hrušica–Rovte pri Logatcu. K večji uporabnosti in kompleksnosti osnovne vsebine vegetacijske karte prispevajo še spremljevalne robne pregledne karte: padavinska karta Slovenije, geološka karta lista POSTOJNA, karta fitogeografske razdelitve Slovenije in pregledna skica lege listov v merilu 1 : 100 000.

Poleg omenjenega lista vegetacijske karte je bil izdelan in tiskan »Standard barv sit in vzorcev posebnih znakov za izdelavo vegetacijskih kart«, ki je originalno delo in bo služilo, kakor tudi list POSTOJNA, kot predlog za nadaljno izdelavo in predstavitev vseh vegetacijskih kart Jugoslavije.

V pripravi je in bo v kratkem tiskana ustrezna spremljajoča študija o vegetacijski karti POSTOJNA, ki bo zajela ter opisala obravnavani prostor in vse vegetacijske enote na karti z ekološkega, fitocenološkega in gospodarskega stališča.

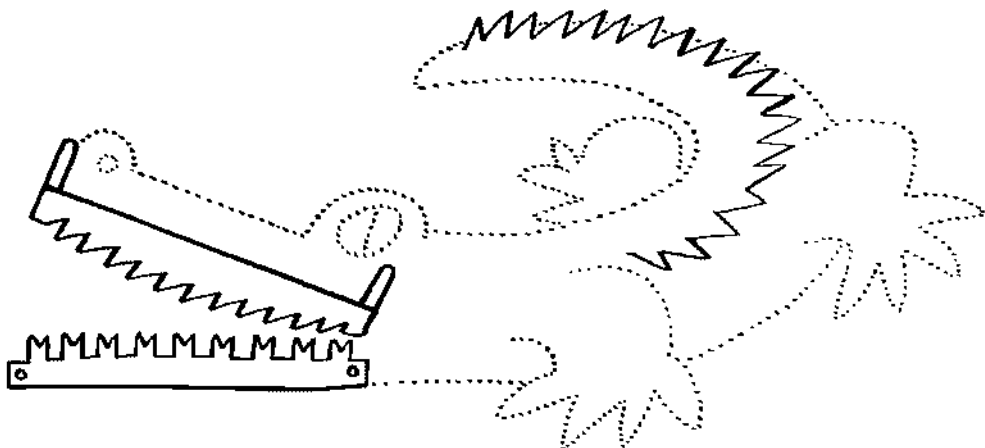
dr. Ivo Puncer

## GOLOSEK RAZUMA

bi lahko imenovali dogajanja v zadnjem času v nekaterih manj razvitih deželah. Skladno z višanjem cen nafte se hitro večja cena drv in še hitreje raste njih poraba.

V Braziliji divje sekajo 13.000 km<sup>2</sup> gozdov samo zaradi avtomobilskih cest, v Jugovzhodni Aziji na leto izsekajo že 15 milijonov ha gozdov. Na posekah sicer tudi sejejo, vendar skoraj redno nastopi tudi erozija.

Tudi afriški gozdovi se hitro krčijo. Po letu 1930 se je njihova površina zmanjšala za četrtno ali celo tretjino.





V podobnem, še veliko slabšem položaju so sedaj tiste države, ki so že tako ali tako revne in slabo razvite. Ko so Feničani izsekali libanonske cedre za svoje ladje in so podobno naredili Benečani na Apeninih, je ostala le enolična zakrasena pokrajina. Indijanci so požigali gozdove, da bi pridobili savane za rejo bizonov; to pa se jim je maščevalo z velikimi sušami (Oklahoma 1935).

V modernem času nastopajo druge težave. Na indijski podcelini, v andskih državah v Južni Ameriki, v centralni Afriki, Etiopiji, Iraku je postalo gorivo redkost. Gre za tihi spremljajoči efekt podražitve nafte. To je odkril Erik Echolm z raziskavo World wash institute. Po njej se otepa s to težavo 1,3 milijarde ljudi tretjega sveta, tako andski Indijanci kot Nepalci. Ti že tako kurijo živalske odpadke. V manj razvitih državah poraba drv narašča; govorijo že o 1 toni porabe na leto po prebivalcu. V Tanzaniji, kjer je 99 % prebivalstva vezano na drva, se je poraba približala 1,9 t. Pri manj razvitih znaša poraba lesa kot kuriva  $\frac{2}{3}$  vse porabe lesa, kar pomeni ekvivalent dveh milijard ton premoga.

Razviti te primanjkljaje krijejo drugače (jedrska in drugačna energija). Pri deželah, ki rabijo predvsem drva, ponavadi raste tudi prebivalstvo po visoki letni stopnji (2,5 %). Torej je treba sekati vedno več lesa, poraba pa narašča hitreje kot raste gozd. Prebivalci Katmandujske doline so prej potrebovali eno do dve uri, da so se oskrbeli z drvni, danes pa za to potrebujejo dan ali dva.

Les se draži hitreje kot kerozen, do sedaj najcenejši ostanek destilacije. Butara lesa, ki je stala pred krizo šest do sedem rupij, stane sedaj 20 rupij, ali kolikor zasluži poljedelski delavec na teden v Nepalu.

V črni Afriki je položaj podoben. Delavska družina v Nigru je morala dati v letu že četrtno plače za gorivo. V Wagadugu, glavnem mestu Zgornje Volte, znaša ta izdatek že 30%. Okoli Wagaduguja (70 km okrog) ni mogoče najti nobenega drevesa več. Hujši kot cene je pritisk na gozdove. Izsekavanje gozdov pa povzroča:

- manjšo plodnost tal zaradi erozije,
- povečuje nevarnost poplav in katastrof ter
- povzroča večanje površin puščav.



To se najbolje vidi na indijski podcelini in v deželah okrog Himalaje: V Afganistanu, Zahodnem Pakistanu in Nepalu. Ko posekajo gozd, dež in veter opravi svoja – prsti kmalu ni več. Največje zadnje katastrofe v Indiji in Bangladešu (poplave) so nastale prav zaradi sekanja gozdov za gorivo.

Zemlja, ki jo odnese voda polni jezove in akumulacije, čistilne naprave in podobno. *Samomorilsko »razgozdovanje«* pomeni pravo katastrofo.

Samo v Indiji porabijo letno 300 do 400 milijonov ton kravjekov svetih krav za gorivo. Poljedelstvo, kamor bi se naj ta gnoj vrnil, ga ne dobi. To bi pomenilo zmanjšanje porabe umetnih gnojil za tretjino. Ker v zemlji ni naravnega gnoja, ni prave teksture in erozijski pojavi so čedalje močnejši. Indija se lahko znajde v položaju, da bo treba prehraniti milijardo ljudi na zemlji, ki bo gola kot mesec.

Edina alternativa je močno pogozdovanje, pravi Echoim. Ne uspe ne v Indiji ne v Braziliji, kjer samo ena železarna Mannesman v Bello Horizontu porabi 1,3 milijone m<sup>3</sup> lesnega oglja, za kar posekajo 3,6 milijona m<sup>3</sup> lesa. Namesto prejšnjega gozda zasajajo monotone evkaliptusove kulture. Najtežje je, ker so v teh deželah sami prebivalci (zaradi proizvodne strukture – živinoreja, poljedelstvo, pašništvo) bolj proti pogozdovanju kot zanj. Velikokrat se zgodi, da živina požre nov gozd.

Sončna energija, ki bi bila rešitev za te kraje, je še vedno predraga za razvite, kaj šele za manj razvite.

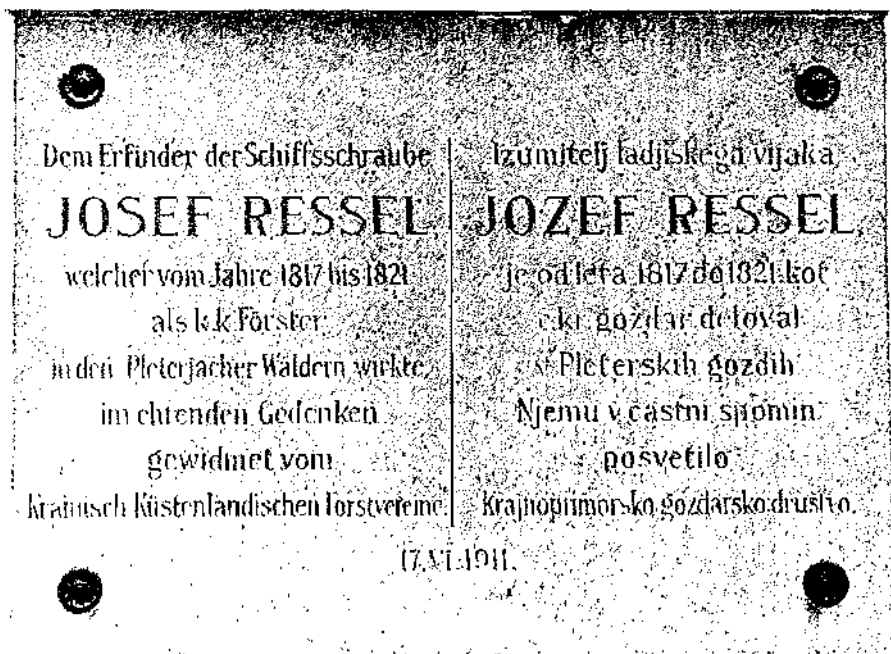
Brez odgovora je ostala tudi izjava indijskega uradnika, ki je vprašal: Četudi bomo za vsakega Indijca do leta 2000 oskrbeli minimalno potrebno količino hrane, kako pa jo bomo kuhali?

Po informativnem biltenu Marko Kmecl

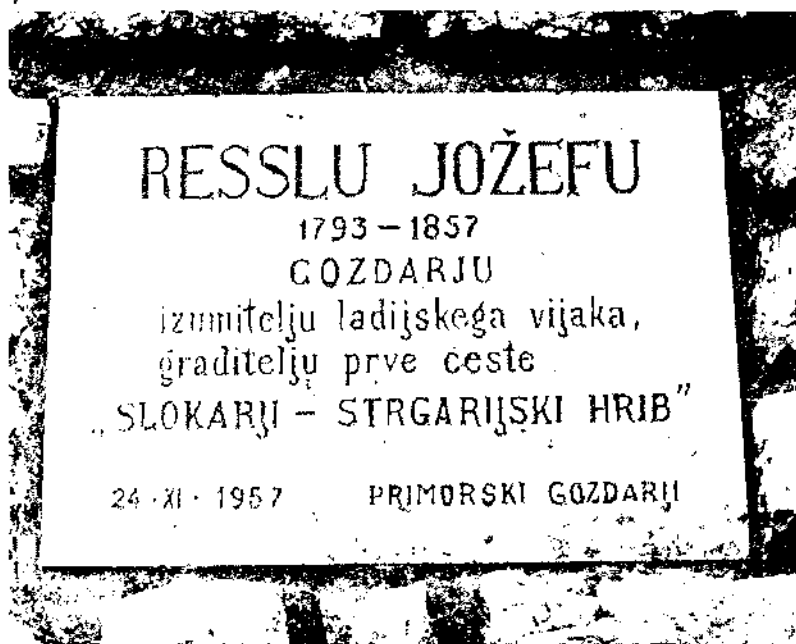
## GOZDARSKA SPOMINSKA OBELEŽJA JOSIPU RESSLU

Na vzhodni strani obzidja kartuzijanskega samostana v Pleterjah na Dolenjskem je dobro ohranjena spominska plošča v slovenskem in nemškem jeziku, ki jo je nekdanjemu »kloštrskemu žolnirju«<sup>1</sup> posvetilo Kranjsko-primorsko gozdarsko društvo ob priliki društvenega zborovanja v Novem mestu 17. 6. 1911.

Prvo službeno mesto je Ressel imel leta 1817 kot distriktni gozdar v kartuziji Pleterje. Skrbel je za gozdove verskega zaklada, posebno za velik hrastov krakovski gozd, katerega je vsega kartiral in izmeril. Hkrati je na gimnaziji v Novem mestu poučeval lepopsije in risanje. Spisal je dve brošurici o izračunavanju površin, da bi jih uporabljali zemljemerci



S spominsko ploščo na zidovju Pleterskega samostana so se člani Kranjsko-primorskega gozdarskega društva oddolžili svojemu velikemu vzorniku Josipu Resselu



Spominska plošča Josipu Ressleru v Predmeji. Foto Jurij Šimac

pri meritvah gozdov in drugih zemljišč. Že takrat je delal prve poskuse z ladijskim vijakom na reki Krki pri Kostanjevici.

V nekaj letih delovanja na Dolenjskem se je popolnoma naučil slovenščine. (Resslerova mati je bila Čehinja, oče češki Nемец.)

Leta 1821 je bil premeščen v Trst, kjer je skrbel za ladijski gradbeni les za mornarico, izdelal je tudi pogozditveni načrt za občinska zemljišča v Istri. Upravljal je tudi znameniti gozd Panovec pri Gorici, premeril je Trnovski gozd in izdelal »generalni načrt cestnih razmer« (1833). Ta osnovna karta cestnega omrežja za državni Trnovski gozd v merilu 1 : 10.000 je bila kot stenski zemljevid razstavljena na kmetijsko-gozdarski razstavi na Dunaju in je zbudila veliko pozornost.

Posebne zasluge ima Ressel kot projektant prve ceste v Trnovski gozd in sicer na njegovi jugovzhodni strani. To je 10 km dolga cesta Dol—Predmeja—Slokarji—Ajdoščina, ki povezuje Trnovski gozd z Vipavsko dolino. Danes je ta visokogorska cesta asfaltirana. Cesta je bila dograjena 1838. leta in je bila življenjskega pomena tudi za prebivalce hribovskih naselij (Dol, Otlica), ki so s tem dobili povezavo z dolino.

O pomenu te ceste in o svečani otvoritvi delno rekonstruirane Resslerove ceste, zgrajene leta 1838 so obširno poročale ugledne dunajske gozdarske revije:

1. Centralblatt für das gesamte Forstwesen, Wien in
2. Österr. Vierteljahresschrift für Forstwesen.

Primorski gozdarji so leta 1957 v spomin na Josipa Resslera postavili spominsko ploščo na tej cesti blizu gozdarske hiše v Predmeji na robu Trnovskega Gozda.

O življenju in delu ter zaslugah Josipa Resslera je bilo že mnogo napisanega v tuji in naši literaturi ter časopisu.

Sistematski pregled Resslerovega delovanja, njegovih idej in iznajdb je zgoščeno podan v knjigi »Josip Ressel — življenje in delo«, ki je izšla ob priliki mednarodne razstave o Ressleru v Ljubljani 1971 v priredbi treh muzejskih ustanov: TEHNIČNI MUZEJ SLOVENIJE V LJUBLJANI, TECHNISCHES MUSEUM FÜR INDUSTRIE UND GEWERBE NA DUNAJU, NARODNI TECHNICKE MUZEUM V PRAGI.

Franjo Jurhar, dipl. inž. gozd.



## JESENKOVO PRIZNANJE 1978

Lojze Funkl, do lanske jeseni predstojnik VTOZD gozdarstvo na biotehniški fakulteti Univerze v Ljubljani (jeseni je bil upokojen) je dobil letos to visoko priznanje za svoje strokovno, predvsem pa izobraževalno delo v gozdarstvu.

### U t e m e l j i t e v

Dipl.inž. Alojz Funkl se je v svojem predvojnem delu posvetil urejanju hudo dournikov in se na tem strokovnem področju vidno uveljavil. Težišče njegove povojne aktivnosti pa je bilo posvečeno ključnim nalogam pri izgrajevanju in organizaciji slovenskega gozdarstva.

Z imenom dipl.inž. Alojza Funkla so povezane vse etape in vrsta pridobitev v zelo dinamičnem povojnem razvoju slovenskega gozdarstva.

Naj navedem le nekatere:

– Odločilno je prispeval k oblikovanju družbenogospodarske politike pri gospodarjenju z gozdovi v SR Sloveniji; pri tem, zlasti pri vključevanju vseh gozdov v načrtno gospodarjenje in pri organizaciji gozdarske službe v SR Sloveniji.

– Izredno pomemben je prispevek dipl.inž. Alojza Funkla pri razvoju gozdarske zakonodaje. S svojimi bogatimi izkušnjami je sodeloval pri izdelavi zveznega in republiških zakonov o gozdovih. Vodil je pripravo številnih izvršilnih predpisov, ki sistemsko urejajo gozdarsko službo, gospodarjenje z gozdovi, reprodukcijo v gozdarstvu ter gozdnogospodarsko načrtovanje.

– Kot strokovnjak na vodilnih republiških strokovnih položajih, se je odlikoval z izrednim poslušom za mlajše strokovne kadre.

– Dipl.inž. Alojz Funkl je veliko prispeval pri uveljavljanju gozdnogospodarskega načrtovanja v SR Sloveniji. Sam je vodil delo pri sestavi perspektivnih programov razvoja gozdarstva v SR Sloveniji.

– Od začetka je predsednik republiške komisije za obravnavanje gozdnogospodarskih načrtov. Zelo pomembne so njegove zasluge za razvoj sodobnih konceptov gozdnogospodarskega načrtovanja in še posebno za razvoj in uveljavitev ideje gozdnogospodarskih območij.

– Kot dolgoletni predsednik zveze inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva je prispeval k širši družbeni afirmaciji gozdarstva.

– S svojo široko strokovno in družbeno razgledanostjo je bistveno pripomogel k oblikovanju in študiju predmetov s področja ekonomike gozdnega in lesnega gospodarstva.

# IZ DOMAČE IN TUJE PRAKSE

## KAKO BEREMO

Gozdarska in lesarska knjižnica pri inštitutu za gozdarstvo in lesarstvo ter BF VTOZD gozdarstvo

V knjižnici je bilo do 1.1.1977 11.828 knjižnih enot. V letu 1977 je dobila knjižnica še 479 enot, od tega 267 tujih. V tem številu niso vštete periodične izdaje kot revije, časopisi, letna poročila, obvestila in seznama. Teh je knjižnica v lanskem letu dobila 364. Zanimiv je način dobivanja teh izdaj (periodike). Ta je takle:

naročeno	157
zamenjava	133
darila	68
obvezni izvod	6
Skupaj	364

Vrednost v lanskem letu pridobljenih knjig in revij (seveda samo tistih, ki jih je bilo treba plačati — podarjene niso vštete) je 224.125,57 din. Lepa naložba torej, ki bi jo kazalo temeljiteje izkoriščati. Naj opozorimo, da knjižnica občasno izdaja preglednice

nove strokovne literature. Obstaja pa tudi pobuda, da bi natisnili seznam vsega gradiva v knjižnici.

Zanimivo, da so izdatki za periodiko precej višji kot za knjižna izdaje. Število in vrednost pričata, da izhaja večina strokovnih tekstov v periodičnih izdajah. Tako je tudi pri nas.

Veliko kakovostnih strokovnih besedil je v diplomskih delih, magistrskih delih, disertacijah, elaboratih, strokovnih izdelkih, ki tudi niso zajeti v številih podatkih, ki smo jih naštetli. Takšnih primerkov je v knjižnici 905.

## Raba strokovne literature

Uporabniki v knjižnici so bili predvsem študentje, nekaj delavci inštituta in gozd. fakultete, le nekaj pa je bilo strokovnjakov iz operative.

V celem letu so izposodili 625 knjig, od tega študentom 280, 315 knjig delavcem z inštituta in fakultete in le 24 knjig zunanjim strokovnjakom.

Izposojenih je bilo le 5% knjig. Tako torej beremo!

	Inštitut	Gozdarstvo	Lesarstvo	Skupaj
Knjige	38.800,00	30.889,20	10.566,30	80.225,50
Periodika	95.300,00	48.570,07	—	143.870,07
Skupaj	134.100,00	79.459,27	10.566,30	224.125,57 din

Po letnem poročilu inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo pri BF v Ljubljani — 1977

Marko Kmecl



# ZAPIS NA BUKVI

Foto: prof. Franjo Rainer

Slej ko prej bodo tudi v letošnjem letu na programu teme, ki jih gozdarska operativna težko čaka, in sicer: Odnos hladovina – žagan les, Usklajevanje gozdnega in lovnege gospodarstva v slovenskem prostoru in že prej omenjena tema o »gozdni renti«.

Komisija za znanstveno in raziskovalno delo 27. 3. 1978

## Raziskovalno delo v gozdarstvu

Vrednost raziskovalnega dela v gozdarstvu Slovenije je bila v letu 1977 9.580.000,00 din. Delovni program je obsegal 77 raziskovalnih nalog. Združeno delo je samostojno financiralo 25 nalog, sofinanciralo pa 22. Prispevek je znašal 5.164.800,00 din.

Zaključenih je bilo 7 nalog, in sicer:

Bori na Balkanskem polotoku (Mlinšek), Vpliv presvetlitve na dinamiko priraščanja pomembnih drevesnih vrst Slovenije (Sgerm), Gozdnogospodarski načrt za raziskovalne gozdove v Lehnu (Čokl), Poškodbe vegetacije vsled onesnaženja zraka (Šolar), Uporaba herbicidov v gozdarstvu (Pavle), Eksote gozdnega drevja *Abies normanniana*, *Picea orientalis* (Erker), Gojitveno tehnične smernice za pridelovanje akacijevih drogov (Eleršek). Ugotovljeno je, da že dlje časa ni v programu nobene teme s področja hudo-urništa.

Gozdarje v operativi še vedno muči tako zvaní »rentni problem«. V sodobnem žargonu imenujemo to problematiko »ugotavljanje dela dohodka TOZD, ki je rezultat preseganja naravnih in proizvodnih pogojev«. Žal ta tema zaradi pomanjkanja kadrov tudi ni bila obdelana.

## Drevoredi so ogroženi

Republiški zavod za zaščito prirode SR Hrvatske je ugotovil, da so drevesni parki v Zagrebu močno ogroženi. Samo ukrepanje, lahko ohrani Zagrebčanom sicer številne in lepe drevesne parke in drevorede. Zato so s široko družbeno podporo sprejeli zelo liberalen program. Poglejmo nekaj določil:

Strokovne trojke (hortikulturec, gozdar in biolog) bodo pregledale in ocenile vse parke ter drevorede.

Dosledno je treba izvajati uredbo o zelenih površinah, ki prepoveduje zaustavljanje in parkiranje avtomobilov v parkih in drevoredih.

Pred nastopom nizkih temperatur je treba prekopati površino okoli dreves in pognojiti z ustreznimi gnojivi.

Pripadniki milice morajo vedno in brez izjeme prijavljati lastnike vozil, ki parkirajo na teh površinah.

Da se za takšno parkiranje zvišajo kazni.

Da se izpolnijo praznine z novimi mladimi drevesi.

Da se kar največ teh površin ogradi z železnimi ograjami (!).

Instalacijske napeljave, zlasti plinske, naj se ne gradijo prek parkov in drevoredov.

Redno je treba spremljati razvoj teh nasadov, da bi se lahko pravočasno odkrilo propadanje.

Struge potokov in jarkov naj se takoj očistijo (smeti).

Tiste, ki perejo avtomobile v omenjenih potokih je potrebno takoj in brez izjeme prijaviti.

Zimsko soljenje ulic, v katerih so drevo-redi, je treba opustiti.

Tu in tam se le zavemo, koliko pomeni zdravo drevo, zdrav gozd.

### Odpadki v gozdovih

Sestavljen je predlog zakona o ravnanju z odpadki.

V gozdovih imamo vedno več smetišč in odlagališč dotrajane pločevine. V zakonu o gozdovih smo si uredili možnost preganjanja tistih, ki počnejo te nečednosti. Nekaj gozdarjev je v svoji tenkočutni vneni poskušalo to določilo uveljaviti — hoteli so preprečiti takšno nehumano onesnaževanje prostora. Toda naleteli so na številne ovire. Običajno se je končalo z ugotovitvijo sodnika za prekrške, da je prekršek premalo dokazan.

Omenjeni predlog zakona o ravnanju z odpadki pa kaže, da bodo tudi druga zakonska področja začela z večjo odgovornostjo obravnavati ravnanje z naravnim prostorom. V 25. čl. piše:

Z denarno kaznijo 500 din se kaznuje za prekršek posameznik:

1. Če v nasprotju s predpisi odstranjuje, odlaga in odmetuje odpadke v vodo, v naravno okolje ali na mesta, ki niso določena za odlaganje odpadkov;
2. Če ne sortira in ne odlaga odpadkov na predpisan način in v določene zbirne posode.

Pooblaščenec uradne osebe, službe javne varnosti in uradne osebe pristojnih inšpekcijskih organov lahko takoj na mestu izterjajo kazen od tistih, ki jih zaletijo pri prekršku iz prejšnjega odstavka tega člena.

Obeta se torej novo zakonsko določilo, s tem pa seveda ovir za preganjanje onesnaževalcev še ni konec. Le zavest vseh dejavnikov, družbenih in gospodarskih, da je takšno početje skupnosti škodljivo, lahko odstrani ovire, ki so doslej preprečevale uporabo zakonskih določil.

### Gozdne ceste ogrožajo okolje (nadaljevanje iz št. 3 GV)

Zveza vodnih skupnosti Slovenije je zahtevala sestanek z gozdarji (gradbinci), kjer je hotela pojasniti svoja stališča glede gradnje cestnih vlak. V št. 3 GV smo zapisali kakšno je to stališče, ki so ga objavili v svoji študiji Varstvo voda v luči okolja.

Poslovno združenje gozdnogospodarskih organizacij, je sklicalo komisijo za gozdno gradbeništvo za dne 29. 3. 1978, žal pa »iz-zivalca«, predstavnika zveze vodnih skupnosti Slovenije, na sejo ni bilo.

Ne kaže torej drugega, kot da še počakamo na zanimiv dialog.

### Koliko daje gozdarstvo za raziskovalno delo

Prispevki temeljnih organizacij združenega dela v gozdarstvu za gozdarsko znanstveno in raziskovalno dejavnost so odmerjeni v sorazmerju s količino prodanega lesa. Lani je to delo stalo 2,55 din/m<sup>3</sup>. Letos bo treba zbrati 6,891.000,00 din, kar pomeni 3,40 din/m<sup>3</sup>.

Pri poprečni prodajni ceni lesa okoli 850.- din je zapisani delež za razvoj gozdarstva na znanstvenem in aplikativnem področju zares skromen. Zato so pripombe in skepsa o hudi obremenitvi gozdarstva, ter da bi bilo treba posamezne raziskovalne naloge črtati, neutemeljene. Raziskovalno delo nam je potrebno, ne samo zaradi trenutnih rezultatov raziskovanj, temveč tudi zaradi kontinuiranega razvoja te dejavnosti in njenih kadrov.

### Samokritično

Na seji komisije za gozdno gradbeništvo pri PZGO so dnevni red posvetili temi Gradnja gozdnih cest in okolje. Razpravo so spodbudile nekatere kritične pripombe, zlasti vodnih gospodarstvenikov, češ da gozdarji pri gradnji gozdnih cest do narave niso dovolj obzirni. (O teh pripombah smo že pisali!).

Iz razprave na tej seji so izluščili naslednja stališča:

Gradnja gozdnih cest se bo občutno podražila z upoštevanjem vseh ukrepov za ohranitev okolja.

Na občutljivih turističnih območjih se bo treba odreči gradnji gozdnih cest in namesto tega uporabljati žično mehanizacijo za spravilo lesa.

Odnosov z inšpektorji, čuvarji okolja (to smo vendar tudi gozdarji! op. ur.) in podobnimi institucijami ni potrebno zaostrovati, temveč vse sporne zadeve reševati sporazumno.

Posebni problem so gozdne vlake. V »Smernice za gradnjo gozdnih cest«, ki so v reviziji, je potrebno vnesti vsaj osnovne napotke tudi za gradnjo gozdnih vlak. To naj upošteva inštitut, ki revizijo pripravlja.

Vse kritične brežine je treba ozeleniti, če je le mogoče. V ta namen je treba pritegniti tudi odsek za gojenje gozdov pri delovni organizaciji, oziroma del sredstev za gojenje.

Torej le ni vse zlato kar se svetli!

Petstoti diplomant na VTOZD gozdarstvo biotehniške fakultete je lep uspeh za naše



izobraževalne ustanove. Čast tega jubilejnega zagovora diplomske naloge je pripadla Matilji Nastranu iz Nazarij.



