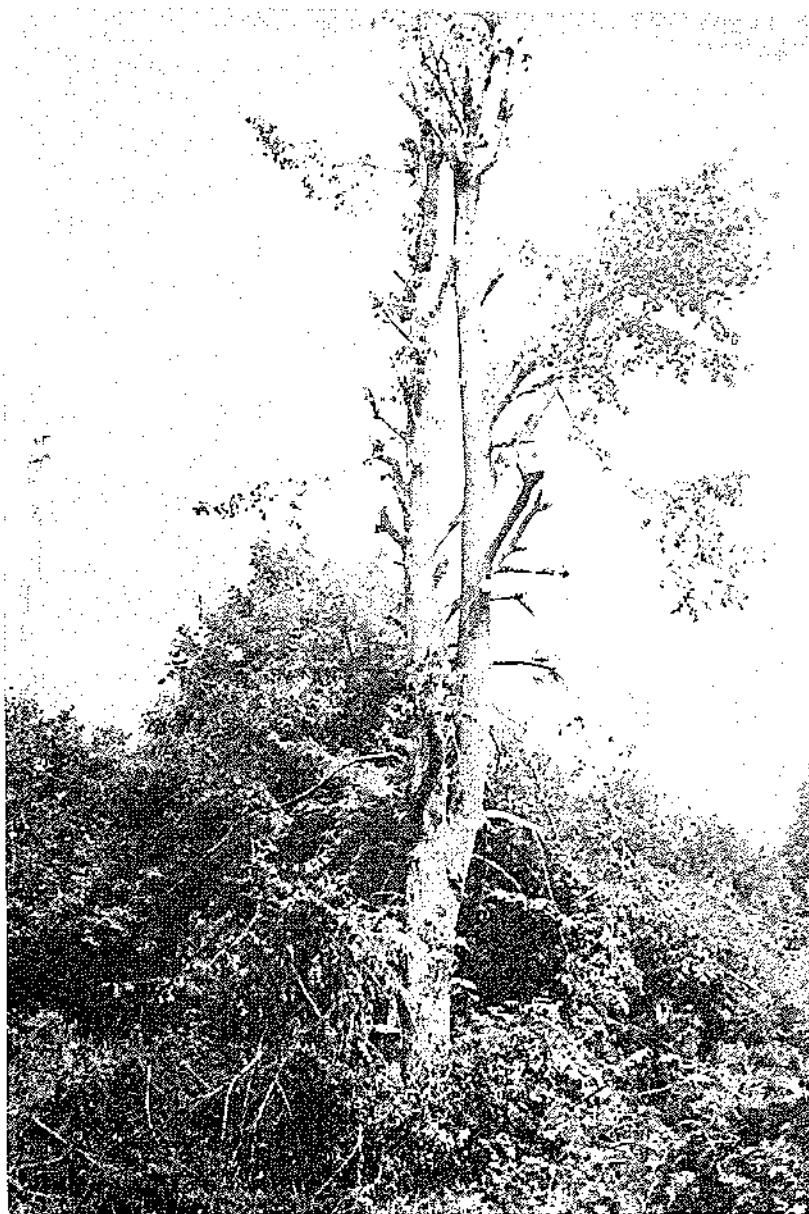


Foto: J. Penca



NAMESTO VOŠČILA – OPOMIN

Moramo se vključiti v bitko
za odpravo naših težav!
Toda bitka naj se ne konča tako klavrno!

Klesti me pohota strastna
pa še vetrov besneči bliski,
vse kar hrepeni v višino,
pade na oltar barbarstva!

(Prosto po Gradniku)

RASTLINE KOT GRADIVO ZA GLASBILA**

Zvonimir Devidé*

Devidé, Z.: Rastline kot gradivo za glasbila. Gozdarski vestnik, 42, 1984, 1, str. 3—8. V Slovenščini, cit. lit. 21.

Rastline niso človeku samo edini vir za zadovoljevanje osnovnih življenjskih potreb (kisik, hrana, tkanine, gorivo, gradbeni material, papir, itd.), temveč mu s svojo morfološko, anatomsko, celično, micelarno in kristalno zgradbo dajejo tudi nenadomestljivo gradivo za izdelavo glasbil. Posebna zgradba, ki zagotavlja delom rastline, zlasti lesu, razmeroma majhno gostoto in precejšnjo prožnost, je zelo odvisna od okolja in starosti. S svojim izredno neodgovornim odnosom do narave in lastnega potomstva pa današnje človeštvo tako brezobzirno spreminja okolje, da ni več mogoče ohraniti, še manj pa ponovno vzgojiti rastlin (zlasti lesnih), ki bi mogle dati kakovostno gradivo, kakršno so uporabljali izdelovalci vrhunskih glasbil v preteklosti. S takim početjem pa ni ogrožena samo izdelava glasbil, temveč predvsem obstoj človeškega rodu in njegove kulture, s tem pa tudi prihodnost ohranjenih, nenadomestljivih mojstrskih glasbil.

Devidé, Z.: Plants - construction material for musical instruments. Gozdarski vestnik, 42, 1984, 1, pag. 3—8. In Slovene, ref. 21.

The plants not only represent a source to satisfy the basic human needs (oxygen, food, textile fabrics, fuel, building materials, paper etc.), they supply also by their morphological, anatomical, cellular, mycellar, and chrystalline structure the indispensable materials for the construction of musical instruments. The special structure ensuring a relatively low density and a considerable elasticity of plant tissues and especially of the wood depends strongly on environment, and age. By his extraordinary irresponsible attitude against nature and his own progeny, Man is actually converting the environment so ruthlessly to frustrate the conservation, and even more the culture of plants - especially the woodyplants able to supply materials of high quality having been used in the past for the construction of top quality instruments. By this misdoing, not only the construction of musical instruments is endangered, but first of all the existence of humanity and her culture, and consequently the future of still preserved, irreplaceable muster instruments.

Razen pločevinastih pihal in nekaterih tolkal (npr. činele, triangel) so vsa glasbila zgrajena iz rastlinskih delov, v glavnem iz lesa. (Tudi pri elektronskih glasbilih, ki jih a priori ne izključujemo iz našega seznama, pogosto vsaj deloma uporabijo les.) Rastlinske dele uporabljajo pri gradnji glasbil kot 1. zvočilo, ki niha, 2. za ojačevanje tonov, 3. mehanične in pomožne potrebe in 4. pridobivanje barvil in lakov ter drugih sredstev, ki vplivajo na kakovost tona in lepoto glasbila, kar oboje cenijo že od davnine.

* Prof. dr. Z. D., dipl. biol., 41000 Zagreb, Rakovčeva 5, YU.

** Ponatis po Proteusu.

Vse te izredne lastnosti vsebujejo celične stene rastlin, ki tvorijo glavnino telesa mrtve rastline. Te celične stene so pri stebelnicah zgrajene iz celuloze, ki je polimer β -D-glukoze. Nerazvejene dolge molekule tvorijo s pomočjo vodikovih mostov čvrste vlaknate tvorbe, t. im. elementarne fibrile ali mikrofibrile, v katerih se celulozne molekule mestoma tako pravilno razporejene, da tvorijo kristalna območja (kristalne mrežice, sestavljene iz verižnih molekul, t. im. micele), medtem ko v ostalih, t. im. intermicelarnih območjih molekule celuloze niso tako pravilno razporejene. Z razvojem in staranjem celice se izločujejo nove plasti celične stene, ki se po smeri in značilnosti vlaken razlikujejo (tekstura). Pozneje se v celične stene vlagajo razne snovi (lignin, suberin, čreslovine, gumozne in mineralne snovi itd., ki dajejo celičnim stenam večjo čvrstost in odpornost,⁶ predvsem pa elastičnost, vse to pa ob zelo majhni gostoti. Prav to pa je za dobre resonančne lastnosti zelo pomembno.

Če želimo doumeti delovanje glasbila, moramo poznati njegov razvoj. Tega pa najlažje dojamemo, če primerjamo sorodne otroške igrače, narodna glasbila^{16—20}, glasbene instrumente iz preteklosti in sodobna glasbila^{3, 12, 14}.

Kdo od nas ni kot otrok piskal na list trave, betev regrata, vrbovo piščalko, želodovo kapico, steblo trsta ipd.? Od teh otroških igrač kar hitro pridemo do pravih glasbil. List trave se na Hrvaškem da v posebno iz lesa narejeno držalo, cuvik¹⁷. List v tem držalu se ne razlikuje znatno od piskala klarineta, pa tudi barva tona, ki ga da list trave, ni daleč od barve tona klarineta. Še nazorneje poteka sklenjeno zapovrstje od regratove betve. Če odtrgamo socvetje regrata od betve, betev malo stisnemo s prsti, tako da je v tem delu sploščena, in nato pihamo skozi odprtino, kjer smo odtrgali socvetje, dobimo podoben ton kot pri oboi*. Višina tega tona je odvisna od dolžine betve. Če namesto regratove betve vzamemo del stebela navadne trstenike (*Arundo donax*) in tega dobro stisnemo, dobimo ton sopile ali zurle, od katerih nas razvojni niz preko starih oboj zelo hitro pripelje do najsodobnejše oboe. Ravno tako pridemo od piščali iz vrbove veje prek pastirskih piščali do kljunaste flavte (blokflavta, flauto dolce) in od želoda in trsta (orglice) do sodobne flavte (flauto traverso). Pri vseh teh lesenih pihalih niha stolpec zraka v cevi. S pokrivanjem luknjic spremenimo dolžino stolpca nihajočega zraka in s tem višino tona. Luknja, ki bi bila tako velika, kot je premer cevi, bi imela enak učinek, kot če bi na tem mestu skrajšali cev. Ker pa so luknje manjše, je dolžina cevi, ki bi dala isto višino tona, daljša. Kako vpliva velikost luknje na višino tona, lahko slišimo, če na lesenem pihalu različno močno pokrivamo luknjo. Z zmanjševanjem luknje pada torej višina tona¹⁰. Čeprav je za višino tona odločilen stolpec zraka v cevi, vpliva na barvo zvoka, predvsem pa na lastnosti, ki so pri igranju pomembne, material, iz katerega je leseno pihalo narejeno. Povezave so zelo zapletene. Tu je pomembna tudi vlažnost zraka, ki je zelo odvisna od vrste in kakovosti lesa. O tem se najbolje prepričamo, če primerjamo igranje na leseni in na plastični kljunasti flavti. Les z nabrekanjem veže mnogo vlage in nastane gladek, sladek ton šele, ko se instrument od rok in sape segreje, in tudi po daljšem igranju ne čutimo nobene vlage na prstnih konicah. Plastična kljunasta flavta pa daje sicer takoj gladek ton, toda po zelo kratkem času se začne v cevi izločati voda, ki zmoči cev in prste ter tako povzroča pri igranju motnje in nevšečnosti.

Pri izdelavi lesenih pihalnih instrumentov uporabljamo vse mogoče vrste lesa. Posebno so se izkazali naslednji lesovi: grenadil (grenadill, *Brya ebenus*, s Kube in Vzhodne Afrike), kokobolo (cocobolo, *Dalbergia granadillo*, iz Mehike in

* Izraz oboa pride od francoskega poimenovanja haut-bois, dobesedno visoki les, a s pomenom: leseno pihalo z visokimi toni.

Nikaragve), navadni pušpan (*Buxus sempervirens*, iz Sredozemlja in Venezuele), jakaranda (*Dalbergia latifolia*, iz Vzhodne Indije in vrste iz Brazilije, Indije in Madagaskarja, katerih rdečeesne sorte imenujejo rožnati les), cedrovina (ameriška cedra [*Juniperus virginiana*], bastardna cedra [*Cedrela odorata*], kanadska cedra [*Thuja occidentalis*], rumena cedra [*Chamaecyparis nutkaënsis*] in libanonska cedra [*Cedrus libani*]), hruška (*Pyrus communis*), češnja (*Prunus avium*), lipa (*Tilia spec.*), bukev (*Fragus sylvatica*), beli gaber (*Carpinus betulus*), jelša (*Alnus glutinosa*), sliva (*Prunus domestica*), oreh (*Juglans regia*), platana (*Platanus spec.*); za izdelavo sopil uporabljajo zlasti še tiso (*Taxus baccata*), oljko (*Olea europaea*) in trikrpi javor (*Acer monspessulanum*) itd.^{7, 18.}

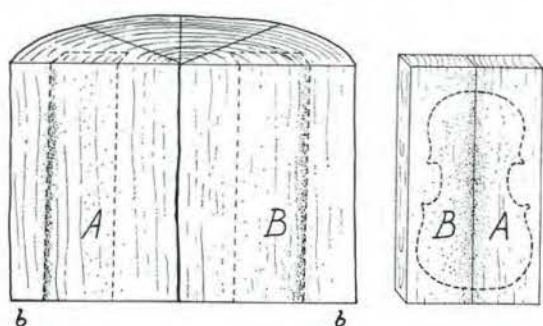
Medtem ko pri kljunasti flavti nastanejo tresljaji na robu jezička, pri navadni flavti pa na robu pihalne luknje, imajo oboa, fagot, klarinet, angleški rog in saksofon posebno piskalo (ustnik) iz navadne trstenike. Tako piskalo je tudi sestavni del sopil in zurl. Čeprav smo znali stoletja izdelovati piskala za sopile in je navadne trstenike pri nas dovolj, uvažamo piskala za lesena pihala iz tujine (zlasti iz Francije). Le maloštevilni glasbeniki si znajo narediti svoje piskalo sami.

Lesenim pihalom sorodne so orgle in harmonij, ki z vgrajenimi in temperirano uglasenimi piščalmi delujejo v glavnem po istih načelih kot lesena pihala.

Pri inštrumentih s strunami proizvaja ton kovinasta, črvesna ali najlonska struna, ki jo s prsti, brenkalom, kladivcem ali lokom zanihamo. Ker pa je ton, ki ga taka struna proizvaja, prešibek, ga ojači resonančna omarica, ki je običajno grajena iz lesa posebno dobre kakovosti, to je t. im. resonančnega lesa. Nekateri inštrumenti preteklosti so imeli poleg strun za igranje še posebne strune, ki so krepile zvok glasbila in mu dale še posebno barvo s svojo lastno resonanco. Taka inštrumenta sta npr. bariton in viola d'amore. Harfa, klavir, citre, kitara itd. imajo vidno resonančno omarico. Vrhunec kakovosti je takšna resonančna omarica dosegla pri godalih, zlasti pri goslih — violini. (Današnji godalni inštrumenti so: violina, viola, violončelo in kontrabas. Prvi trije pripadajo družini violin, slednji pa družini viol, ki je v preteklosti bila zelo številna: viola da braccio, viola da gamba, viola d'amore itd.).

Violina je inštrument, na katerem lahko s štirimi strunami izvajamo čez 4 oktave tonov, katerih moč in barvo z različnim položajem prstov in različnimi potegi loka spreminjamo na nešteto načinov⁹. Zgrajena je iz 70 delov⁴, od katerih jih je 66 izdelanih iz kvalitetnega lesa. Zgornja resonančna plošča, bloki na oglih in obeh koncih, vložki in dušica so iz smrekovega, dno, stranske stene, vrat in kobilica iz javorovega lesa, vijaki, oprijemalka, držalo strun in gumb pa iz ebenovine (*Diospyros virginiana*, *D. ebenum*, *Copaifera bracteata* idr.) ali rožnatega lesa jakarande (*Dalbergia spec.*)^{4, 12, 14, 15}. Pri tem je najvažnejša zgornja deska resonančne omarice, ki je običajno iz smrekovega lesa, redkeje iz jelovega ali borovega. Te tri vrste, predvsem pa smreka, imajo od vseh dosedaj znanih resonančnih materialov najboljše lastnosti, namreč majhno gostoto in velik prožnostni modul, poleg tega še dobro trdnost v prečni smeri in majhno mehanično dušilnost. Ker je pri izdelavi violine poleg tonskih kvalitet pomembna tudi lepota inštrumenta (enako velja tudi za ostala godala), so stari mojstri že od sredine 16. stoletja izbirali les, ki ni imel samo dobrih resonančnih lastnosti, temveč tudi takšne, ki so inštrumentu dajale lep videz. Tak les pa je bil že v starih časih zelo redek, pa tudi obdelovati ga ni lahko. Za zgornjo resonančno desko sta to bili smreka »leskovka« ali jelka »leskovka« z nazobčanimi letnicami, za dno pa javorov les z mnogimi preraslimi mirujočimi popki (ptičji javor) ali pa tak z valovitimi letnicami, ki zaradi popolne refleksije dajejo vtis plamtečih jezikov⁵. Danes vemo, da se lastnosti smrekovine s starostjo drevesa spreminjajo; v mladosti so traheide

krajše in les zaradi tega manj trden, pozneje pa nastajajo daljše traheide, kar kakovost lesa znatno izboljša. Šele nad 150 let stara smreka daje zares dober resonančni les. Dobre akustične lastnosti takšnega lesa so bile znane že starim mojstrom, saj so za izdelavo resonančnih desk jemali les prav iz teh »zrelih« delov debel. Dve deski iz diametralno ležečih delov so zleplili v eno, in sicer z zunanjimi robovi navznoter. Tako zlepljena resonančna deska je v sredi, kjer je obremenitev s strunami prek kobilice in dušice največja, tudi najmočnejša. Zato more tukaj biti tudi razmeroma tanka, kar je za njene nihajne zmožnosti zelo pomembno. Sploh so stari mojstri neverjetno dobro poznali les in njegove lastnosti. K temu so menda prispevali tudi takratna tehnologija lesa in takratni sestoji gozdov. Odličen resonančni les dajejo samo drevesa smreke, jelke in bora, ki so rasla na revnih tleh v gostih sestojih gorskih gozdov. Tako so letnice ozke, odseki brez vej dolgi vsaj 5 m pa tudi daljši. Mnogi so prepričani, da so takratni gozdovi



Za izdelavo godal deblo cepimo radialno. Slika prikazuje dele debela z najboljšimi resonančnimi lastnostmi (A in B) in njun položaj v resonančni deski godala. (Prim. besedilo!) Zunanji del debela (b = beljava ali belina), ki vsebuje še žive celice, ni uporaben. (Risba Z. Devidé)

v Apeninih, odkoder so stari italijanski mojstri dobivali svoj les, imeli populacije s posebno genetsko sestavo, ki pa so jih v preteklosti iztrebili. Les so takrat spravljali po vodnih drčah in nato s splavi po rekah²¹. Debla s posebno dobrim resonančnim lesom so ob trenju z lesenim žlebom dala značilen ton, ki so ga mojstri glasbilarji dobro poznali in že po tem tonu izbrali želeni material. V Avstriji in na Bavarskem delajo to še danes z udarci po debelu (t. i. Sappeltonprobe)⁷. Nekateri menijo, da se je les, ki je med spravilom dolgo ležal v vodi prepojil z mineralnimi snovmi, ki so mu dale posebno odpornost. V prid takšnemu mnenju govorijo podatki o upepeljenih delih starih dragocenih violin, ki imajo v primeri z današnjim resonančnim lesom višji odstotek pepela.

Ker je težko ugotoviti, katero glasbilo ima lepši ton, so si glasbeniki zaželeli, da bi fiziki s svojimi meritvami našli objektivna merila za presojo kakovosti glasbil. Ta želja pa se nam vendarle mora zdeti dvomljiva. Fiziki pač lahko ugotovijo frekvenco, amplitudo in druge fizikalne lastnosti glasbil, ne pa lepote zvoka, saj ta ni nujno v preprosti zvezi s fizikalnimi lastnostmi.

Prvi, ki se je ukvarjal s tem vprašanjem, je bil francoski fizik Félix Savart (1791–1841), ki mu je znameniti francoski izdelovalec glasbil Jean-Baptist Vuillaume (1798–1875) omogočil poskuse z najdragocenejšimi violinami. Savart je v glavnem preučeval t. i. Chladnyjeve figure, ki nastanejo, če resonančno ploščo posujemo s drobnim praškom in jo potem spravimo v nihanje. Kjer so nihaji najmočnejši, se prašek najprej premakne. Nato se postopoma preseli na dele plošče, ki mirujejo (vozalne črte). Take in druge meritve, zlasti pa dejavnost Nemca F. Mainela^{14, 15} (okoli l. 1930), so zelo prispevale k izboljšanju godal, katerih poprečna kvaliteta je danes zelo dobra. Vendar vrhunske kakovosti starih italijanskih violin ni bilo nikoli več mogoče doseči. Pred kakimi tridesetimi leti so

ustanovili posebno društvo Catgut Society, ki raziskuje zakonitosti pri izdelavi dobrih violin¹¹. S Chladnyjevimi figurami in modernimi metodami, predvsem lasersko hologramsko interferometrijo, je uspelo bolj ali manj načrtno izdelati dobre resonančne deske, toda še vedno ni mogoče iz takšnih desk načrtno dobiti dobre violine. Pogosto namreč odlični resonančni deski dasta izrazito slabo violino, in obratno, razmeroma manj kakovostni resonančni deski kar dober inštrument. Tako je C. M. Hutchins po tridesetih letih mučnega raiskovalnega dela prišel do sklepa, da mu je še težje doumeti, kako so stari mojstri, katerih poznavanje akustike in tehnologije lesa je bilo v primeri z današnjim znanjem zelo skromno, uspeli narediti toliko še danes po kakovosti tona in lepi zunanosti nedosegljivih inštrumentov¹¹.

Izdelava violin in drugih godal ostane torej še vnaprej odvisna predvsem od izkušnosti mojstra (zlasti njegovega modela, konstrukcije inštrumenta), kakovosti resonančnega lesa in laka, predvsem pa od naključja^{5, 8}.

Medtem ko je pri godalnih inštrumentih kakovost resonančnega lesa izredno pomembna in omejena na les nekaj vrst dreves, je pri drugih glasbilih manj odločilna. Kljub temu za resonančno dno uporabljajo smrekovino tudi pri mnogih drugih glasbilih (npr. pri klavirjih, čembalih itd.)².

Les pa ne uporabljamo samo za resonančno omarico, temveč tudi za druge dele glasbil, npr. podstavke, okvirje, podlage, mehanične dele (tipke, vzvode, npr. pri orglah). Za te dele, kakor tudi za pomožni pribor, pridejo v poštev skoraj vse vrste lesa².

Rastline pa ne dajejo človeku samo gradiva za zvočila, resonančne omarice ter pomožne dele in pribor, temveč tudi surovine za izdelavo barvil in lakov, kar je značilno in občutljivo vprašanje zlasti pri godalih. Danes vemo, da lak sicer nedvomno nekoliko zmanjšuje jakost tona in nekoliko spremeni njegovo barvo, toda njegova glavna naloga je zaščita zunanje površine inštrumenta, ki mu daje stalno kakovost tona. Tudi z najboljšim lakom se ne da popraviti slabega inštrumenta, kaj lahko pa s slabim lakom za vedno pokvarimo dobrega^{8, 15}.

O sestavi laka vemo zelo malo. Več pa vemo o surovinah, ki so jih uporabljali za izdelavo barv in lakov. Večinoma so rastlinskega izvora: *Acacia arabica* in *A. verec* — arabska guma; *Amyris elemifera* (Egipt), *Elaphirium elemiferum* (Mehika) in *Canarium commune* — elemismole (gume); *Calamus draco* in *Pterocarpus draco* — zmajeva kri (barvilo); *Callitris quadrivalvis* — smola sandarak; *Coccus lacca* — guma, lak; *Copaifera spec* — oljnata smola kopajba; *Haematoxylon campechianum* — temni les za barvilo; *Hymenocle courbaril* in druge vrste tega rodu — kopal; *Lavandula latifolia* — olje; *Styrax benzoni* (Java, Sumatra), *Lithocarpus benzoni* — benzoe-guma in še mnoge druge^{4, 15}.

Medtem ko so v preteklosti, zlasti v 16. in 17. stoletju imeli izdelovalci glasbil na voljo odličen rastlinski material, sedanost ni obetajoča. Starih smrek in jelk skorajda ni več saj jih sodobna gozdarska tehnologija poseka že pri starosti 80 let. Izsekavanje tropskih pragozdov pelje k njihovem uničenju; z njimi se uničujejo tudi dragocene tropske lesne vrste. Poskusi, da bi v Evropi posebne gozdove namenili pridobivanju resonančnega lesa, imajo zaradi kislega dežja ter drugih onesnaženj zraka, vode in tal malo upanja na uspeh. Naglo napredujoče onesnaženje zraka je že zdaj tolikšno, da ne ogroža samo živih dreves in gozdov, temveč celo stare predmete v muzejih in glasbenih zbirkah. Takšni usodi so zapisana tudi dragocena glasbila iz preteklosti. Tudi les sam zaradi obremenitve počasi »umira«, izgublja svoje lastnosti, kar se pri violini kaže zlasti v basovski lestvici. Zato je potrebno pri starih glasbilih posamezne dele obnavljati¹⁵. Za taka restavratorska dela pa danes primanjkuje predvsem razumevanja, pa tudi kakovostnega materiala, dobrih mojstrov in seveda denarja. Tako so celo najdrago-

cenejši instrumenti prej ali slej obsojeni na propad. Tudi če bi imeli možnosti za ponovno izdelavo takih glasbil, bi za to potrebovali stoletja: najprej bi bilo treba vzgojiti več sto let stara drevesa v gostih gorskih gozdovih na revnih, a čistih tleh, ob čisti vodi in zraku, jih podreti, s starinsko tehnologijo odplaviti v dolino in močiti dovolj dolgo v vodi, les nato 30 do 50 let sušiti v ustreznih prostorih in šele nato izdelati inštrument. Po vsem tem je danes izdelava vrhunskih glasbil torej bolj ekološki kot fizikalni problem in zato tudi primerno utopistična.

Pri nas v Sloveniji in drugje v Jugoslaviji imamo še dovolj navadne trstenike in tudi še nekaj dobrega lesa za glasbila ter celo možnosti za njegovo gojenje, a žal se tega kljub vsem opominom skorajda ne zavedamo. Načela, ki jih je pred 32 leti razglašal akademik A. Ugrenović, so naletela na gluha ušesa²¹.

Ali smo vsi skupaj na svetu zares tako brez moči, da ne zmoremo izpeljati nekaj razumnih ukrepov, s katerimi bi uspešno zavarovali obstoječe gozdove z resonančnim lesom ter poskrbeli za njihovo bodočnost in pravilno izkoriščanje, poskrbeli za ustanovitev šol za izdelavo glasbil, njihovo restavracijo in vzdrževanje? Ali zares ni nobenega upanja, da ohranimo potomcem vsaj majhen drobec vsega lepega in plemenitega, kar je človeški duh v preteklosti ustvaril?

Viri

1. Adlešič, M in Sajovic, O.: Fizika. Jugosl. knjigarna, Ljubljana, 1939.
2. Avtorski kolektiv: Warenkunde, Musikinstrumente, VEB Fachbuchverlag, Leipzig, 1962.
3. Avtorski kolektiv: Musikinstrumente in Einzeldarstellungen. Bd. 1: Streichinstrumente. DTV/Bärenreiter Edition MGG, München, Kassel, Basel, London, 1981.
4. Bachmann, A.: An Encyclopedia of the Violin. Da Capo Press, New York, 1966.
5. Bariska, M.: Klangholz, Holzinstrument, Musik. Naturwiss. Rundschau 31: 45—52, 1978.
6. Dentfer, D. v. i Ziegler, H.: Morfoloģija i fiziologija. Udžbenik botanike za visoke škole, I. dio. (Prev. Z. Devidé.) Školska knjiga, Zagreb, 1982.
7. Frančišković, S.: Drvo i muzički instrumenti. Muzika i škola 2: 56—58, 1964.
8. Hill, W. H., A. F. Hill, and A. E. Hill: Antonio Stradivari. Dover Publications, Inc. New York, 1963.
9. Hutchins, C. M. (Ed.): Musical Acoustics. Part I. Violin Family Components. Dowden, Hutchinson and Ross, Inc. Stroudsburg, Pennsylvania, 1975.
10. Hutchins, C. M. (Ed.): The Physics of Music. W. H. Freeman and Comp., San Francisco, 1978.
11. Hutchins, C. M.: The Acoustic of Violin Plates, Sci. Amer. 245, 127—135, 1981.
12. Kresnik, F.: Staroitalijansko umijeće građenja gudačkih instrumenata. Jugosl. akad., Zagreb, 1951.
13. Maedel, R. und F. Richter-Herf: Ekmelische Musik. Schriften der Hochschule »Mozarteum« 4, Musikverlag Emil Katzschler, München, Salzburg, 1977.
14. Melkus, E.: Die Violine, Hallwag Verl., Bern, Stuttgart, 1973.
15. Möckel, O.: Die Kunst des Geigenbaues. 5. Aufl. Bernh. Friedr. Voigt-Verl. Handwerk und Technik, Hamburg, 1979.
16. Širola, B.: Kako se grade žveglice. Zbornik narodni život običaje juž. Slavena 28/2: 145—158, 1932.
17. Širola, B.: Fučkalice (Sviraljke od kore svježeg drveta). Etnološka biblioteka 15, Zagreb, 1932 (Izd. Etnogr. muzeja).
18. Širola, B.: Sopile i zurle. Etnološka biblioteka 17, Zagreb, 1932 (Izd. Etnogr. muzeja).
19. Širola, B.: Kako se grade dangubice i druge tamburice. Zbornik narodni život običaje juž. Slavena 29/1: 197—205, 1933.
20. Širola, B.: Svirale s udarnim jezičkom. Djela 32, Jugosl. akad., Zagreb, 1937.
21. Ugrenović, A.: Drvo za rezonanciju od Stradivarija do danas u svijetlu nauke. Predavanja 5, Jugosl. akad., Zagreb, 1951.

RAZLIKE V POMLADITVENEM POTENCIALU MED TRNOVSKO IN ČRNOVRŠKO PLANOTO IN VPLIV OBJEDANJA DIVJADI

Jože Papež in Iztok Koren*

Papež, J. in Koren, I.: Razlike v pomladitvenem potencialu med Trnovsko in Črnovrško planoto in vpliv objedanja divjadi. *Gozdarski vestnik*, 42, 1984, 1 str. 9—18. V slovenščini; s povzetkom v nemščini, cit. lit. 5.

V sestavku so prikazani rezultati raziskav, s katerimi so v gozdovih Trnovske in Črnovrške planote ugotavljali pomladitveni potencial gozdov na rastiščih gozdne združbe Abieti-Fagetum in vpliv objedanja divjadi.

Med obema planotama so značilne razlike v pomladitvenem potencialu in stopnji ter načinu objedanja divjadi. Pri danem pomladitvenem potencialu in selektivnem vplivu rastlinojede divjadi gre razvoj na Trnovski planoti v smeri zabukovljenja, na Črnovrški planoti pa je že opazno zabukovljenje in zasmrečenje gozdov.

Ker je že presežena kritična meja objedanja mladja, višjega od 30 cm (35 %), bo potrebna usklajena akcija lovcev in gozdarjev.

Papež, J., Koren, I.: Differences concerning the regeneration potential between the high plateaus of Trnovo and Črni vrh and the influence of nipping by game. *Gozdarski vestnik*, 42, 1984, 1, pag. 9—18. In Slovene with summary in German, ref. 5.

The paper presents the results of investigations carried out to state, in the forests of the high plateaus of Trnovo and Črni vrh, the regeneration potential on the sites of the Abieti-Fagetum as well as the influence of nipping by the game. There exist significant relevant differences in both respects. The existing regeneration potential and selective influence of the herbivorous game lead the development towards the predominance of the beech on the plateau of Trnovo, whereas on the plateau of Črni vrh it leads to the predominance of beech and spruce. Since the critical level of nipping as to the regeneration higher than 30 cm (35 %) has already been surpassed, a coordinated action of hunters and foresters is necessary to avoid a conflict situation.

1. Uvod

Številčnost parkljaste divjadi v naših gozdovih je v stalnem vzponu. Ker se porast številčnosti manifestira v objedanju prirodnega mladja in nasadov, smo tudi v Tolminskem gozdnogospodarskem območju pričeli razmišljati o tem, da je potrebno pričeti ugotavljati pomladitveno sposobnost naših gozdov in vpliv divjadi na obstoječe mladje.

V okviru strokovnih izpitov, ki jih sedaj opravljajo pri delovni organizaciji (Pravilnik o pripravi in strokovnih izpitih v gozdarstvu, Ur. list SRS, 6/79), sta pripravnik Miloš Mervič, dipl. inž. gozd., in Erazem Poženeš, gozd. tehnik, v svojih nalogah raziskala vpliv divjadi na obnovo gozdov na Trnovski in Črnovrški planoti. Ker je že bežno primerjanje izsledkov obeh nalog pokazalo, da obstajajo razlike med obema planotama, smo se odločili, da bomo skušali ugotoviti, kakšne so razlike v pomladitvenem potencialu in vplivu objedanja divjadi v gozdni združbi *Abieti-Fagetum*.

* Mag. J. P., dipl. inž. goz., Soško gozdno gospodarstvo Tolmin, 65220 Tolmin, YU.
I. K., dipl. inž. gozd., Soško gozdno gospodarstvo Tolmin, 65220 Tolmin, YU.

2. Delovna hipoteza

Postavili smo naslednjo delovno hipotezo:

Znotraj gozdne združbe *Abieti-Fagetum* obstajajo med Trnovsko in Črnovrško planoto razlike v pomladitvenem potencialu posameznih drevesnih vrst in zaradi tega so razlike v načinu ter intenzivnosti objedanja divjadi.

Delovno hipotezo smo skušali čim bolj objektivno dokazati oziroma zavreči.

3. Metode dela

Osnova za zastavljeni problem (delovno hipotezo) so bili temeljni terenski podatki o vzorčnih ploskvah, ki so rabili za strokovni nalogi Vpliv divjadi na obnovo gozdov v g. e. Trnovo in vpliv divjadi na naravno obnovo jelovo-bukovih gozdov.

3.1. Terenske meritve

V strokovni nalogi Vpliv divjadi na obnovo gozdov v g. e. Trnovo je bila na karti v merilu $M = 1 : 10.000$ načrtana kilometrska mreža, tako da je pokrila celo enoto. Na terenu smo nato postavili 41 stalnih neograjenih ploskev v velikosti 7×7 m (metoda, ki jo je za proučevanje vpliva divjadi predlagal Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije in so jo predhodno uporabili že na Kočevskem in Postojnskem), na katerih smo ugotovili združbo, popisali vse rastlinske vrste, ugotovili število poškodovanih osebkov in razvrstili mladje v štiri višinske razrede: do 15 cm, 16–30 cm, 31–60 cm in 61–150 cm. Osebek se je ocenil kot poškodovan, če je imel deformirano steblo zaradi poškodbe terminalnega poganjka, ne glede na to, kdaj je poškodba nastala. Poleg osebkov s poškodovanim terminalnim poganjkom, smo med poškodovane uvrstili tudi večje jelove in smrekove osebeke, katerih krošnja je kazala večje znake objedanja. Na vsaki ploskvi so bili zabeleženi še naslednji podatki: kraj, datum, ekspozicija, nadmorska višina, zastornost (sklep), ime in priimek popisovalca.

Vzorčne ploskve na Črnovrški planoti so bile izbrane subjektivno v oddelkih, v katerih je na fitocenološki karti prevladovala gozdna združba *Abieti-Fagetum dinaricum*. Skupno je bilo izbranih 35 vzorčnih ploskev z zastornostjo 0,6–0,8, na katerih se je ugotovilo enake parametre kot na Trnovski planoti.

Za potrebe pričujočega sestavka smo uporabili podatke 24 vzorčnih ploskev s Trnovske planote z zastornostjo 0,6–0,8, na katerih je bila ugotovljena združba *Abieti-Fagetum prealpino dinaricum* in podatke vseh 32 vzorčnih ploskev s Črnovrške planote z zastornostjo 0,6–0,8 (ge. Črni vrh 23, Dole 9), in to tako, da smo subasociacije gozdne združbe *Abieti-Fagetum dinaricum* definirali naknadno.

3.2. Načrt poskusa

Zastavili smo slučajnostni trifaktorski poskus (pri čemer smo upoštevali le mladje, visoko do 30 cm), s katerim smo iskali razliko v pomladitvenem potencialu med Trnovsko in Črnovrško planoto, med drevesnimi vrstami in subasociacijami gozdne združbe *Abieti-Fagetum* (v ponovitvah tudi med različnimi legami in višinskimi pasovi). Faktorji so naslednji:

1. Faktor 1, področje poskusa (Trnovska in Črnovrška planota).
2. Faktor 2, drevesna vrsta (bukev, jelka, smreka, javor, ost. listavci).

3. Faktor 3, različne subasociacije smo na podlagi lastnosti tal združili v naslednje štiri skupine:

- jelovo-bukovi gozdovi na aceretalnih rastiščih (*aceretosum*, *athyrietosum*, *dentarietosum*, *scopolietosum*),

- jelovo-bukovi gozdovi na globljih rjavih tleh (*omphalodetosum*, *typicum*, *cardaminetosum*, *oxalidetosum*, *asperuletosum*, *haquetietosum*),

- jelovo-bukovi gozdovi na plitvih sušnih tleh (*mercurialetosum*, *calamagrostidetosum*, *seslerietosum*),

- jelovo-bukovi gozdovi na plitvih hladnih tleh (*festucetosum*, *homogynetosum*).

4. Faktor 3, različne lege smo združili v naslednje skupine:

- sever, severovzhod, severozahod

- jug, jugovzhod, jugozahod

- vzhod

- zahod

5. Faktor 3, oblikovali smo naslednje višinske pasove:

- do 800 m

- 801–1000 m

- 1001 – 1200 m

- 1201–1400 m

- nad 1400 m

Celoten poskus smo zastavili kot čisti slučajnostni poskus, pri katerem smo uporabili naslednje prvine statističnega načrtovanja:

- slučajnostni izbor vzorčnih ploskev (v prvem primeru sistematično izbrane vzorčne ploskve, v drugem pa subjektivno),

- slučajno dodeljene subasociacije, lege in nadmorske višine (niti pri sistematičnem niti pri subjektivnem vzorčenju nismo iskali določenih subasociacij, leg in višin),

- ponovitev poskusa (za osnovne rastiščne kategorije, lege in nadmorske višine smo imeli na razpolago več vzorčnih ploskev).

3.3. Obdelava podatkov

Vse podatke, ki pripadajo eni vzorčni ploskvi, smo zabeležili na računalniško kartico (skupaj 56 kartic). Podatke smo računalniško obdelali na oddelku AOP pri SGG Tolmin s pomočjo statističnega programskega paketa SPSS (Statistical Package for the Social Science).

4. Rezultati

Ugotovili smo, da lega in nadmorska višina ne vplivata na pomladitveni potencial in stopnjo objedanja zaradi divjadi, zato bomo tukaj prikazali le rezultate trifaktorskega poskusa, kjer kot tretji faktor nastopajo štiri kategorije subasociacij. Rezultati statistične obdelave so prikazani v tabeli št. 1 (Raven značilnosti razlik med nivoji faktorjev za število osebkov na ploskvi).

4.1. Pomladitveni potencial

S trifaktorskim poskusom smo potrdili tisti del postavljene delovne hipoteze, v katerem smo predvidevali, da obstajajo razlike v pomladitvenem potencialu Trnovske in Črnovrške planote. Pomladitveni potencial različnih rastišč je prikazan v tabeli št. 2, razlike pa so naslednje:

Tabela 1. Raven značilnosti razlik med nivoji faktorjev (za število osebkov na ploskvi)

Vir variacije	Skupaj mladje do višine 30 cm	Neobjedeno mladje do višine 30 cm	Objedeno mladje do višine 30 cm
Glavni učinki	* * *	* * *	* * *
Področje, faktor 1	* * *	* * *	* * *
Drevesna vrsta, faktor 2	* * *	* * *	* * *
Združba, faktor 3			* * *
Dvosmerna interakcija	* * *	*	* * *
Področje, drevesna vrsta	* * *	* *	* * *
Področje, združba	*		* * *
Drevesna vrsta, združba			* * *
Trosmerna interakcija	* * *	* * *	* * *
Pojasnjena varianca	* * *	* * *	* * *

Tabela 2. Pomladitveni potencial različnih rastišč (število osebkov visokih do 30 cm/ha)

Rastišče	Lokacija	Bukev	Jelka	Smreka	Javor	Ost. list.	Skupaj
Jelovo-bukovi gozdovi na aceretalnih rastiščih	Trnovska planota (2)	16.632	2.347	102	1.429	—	20.510
	Črnovrška planota (7)	3.645	7.696	2.741	62.304	467	76.853
Jelovo-bukovi gozdovi na globljih rjavih tleh	Trnovska planota (4)	1.327	867	51	43.622	255	46.122
	Črnovrška planota (19)	3.727	4.351	7.690	22.051	1.751	39.570
Jelovo-bukovi gozdovi na plitvih sušnih tleh	Trnovska planota (11)	9.275	1.541	594	4.224	594	16.228
	Črnovrška planota (3)	2.041	1.973	341	77.891	341	82.587
Jelovo-bukovi gozdovi na plitvih hladnih tleh	Trnovska planota (7)	788	176	—	2.041	263	3.268
	Črnovrška planota (3)	4.831	3.402	6.055	58.571	3.469	76.328
Jelovo-bukovi gozdovi	Trnovska planota (24)	6.088	1.098	290	10.169	392	18.037
	Črnovrška planota (32)	3.655	4.771	5.765	39.516	1.498	55.205

Opomba: Številke v oklepajih pomenijo število vzorcev.

— Med Črnovrško in Trnovsko planoto so bistvene razlike v pomladitvenem potencialu, saj smo na Črnovrški planoti ugotovili na ha poprečno 55.205 osebkov do višine 30 cm, na Trnovski planoti pa le 18.037.

— Občutne so razlike v številčni zastopanosti posameznih drevesnih vrst, saj na Črnovrški planoti v višinskem razredu do 30 cm prevladujejo javor, smreka in jelka, na Trnovski planoti pa javor in bukev.

— Pomladitveni potencial se med subasociacijami združbe *Abieti-Fagetum* ne razlikuje.

— Značilnih razlik med drevesnimi vrstami po kategorijah združenih subasociacij ni, kar pomeni, da so bili kriteriji za ugotavljanje združbe *Abieti-Fagetum* precej enotni.

4.2. Vpliv divjadi

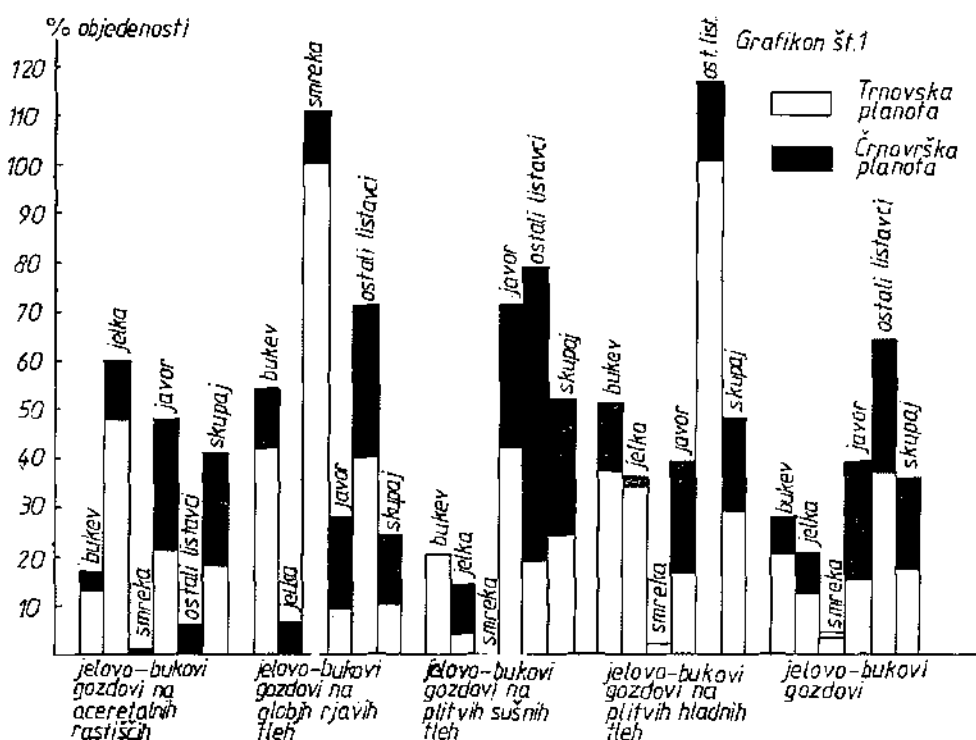
Tudi drugi del delovne hipoteze je potrjen, saj obstajajo značilne razlike v objedanju med obema planotama, med kategorijami subasociacij in med drevesnimi vrstami. Nivo značilnosti razlik je prikazan v tabeli št. 1, stopnja objedenosti posameznih drevesnih vrst pa v tabeli št. 3 in grafikonu št. 1.

Tabela 3. Pomladilveni potencial in delež poškodovanega mladja po višinskih razredih

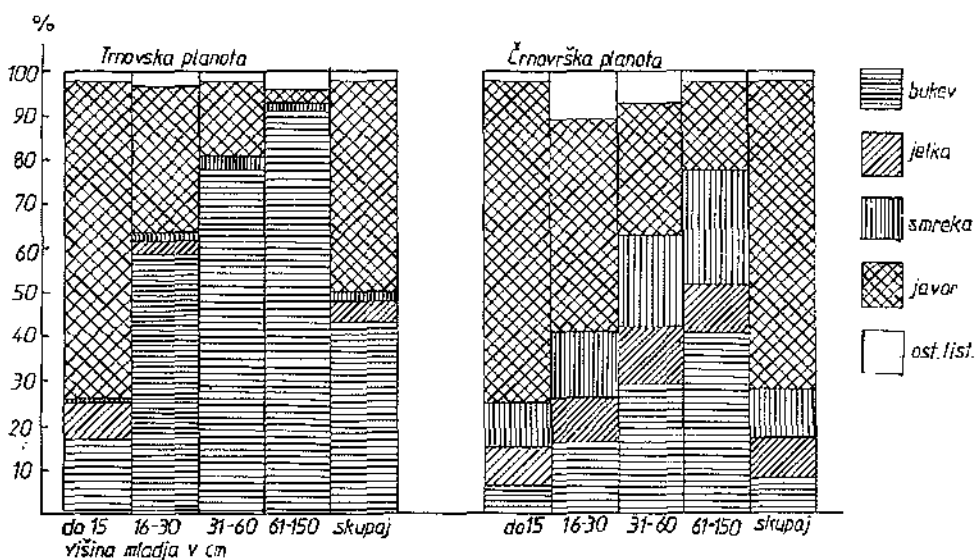
Višina mladja	Lokacija	Skupno število osebkov/ha						Delež poškodovanega mladja v %					
		bukev	jelka	smreka	javor	ost. list.	skupaj	bukev	jelka	smreka	javor	ost. list.	skupaj
do 15 cm	Trnovska planota	1.845	902	137	7.843	145	10.872	4	4	—	9	11	8
	Črnovrška planota	2.998	4.375	5.147	37.526	1.027	51.073	7	7	1	23	20	19
16–30 cm	Trnovska planota	4.243	196	153	2.326	247	7.165	27	52	5	37	52	32
	Črnovrška planota	657	396	618	1.990	471	4.132	9	21	1	38	42	27
31–60 cm	Trnovska planota	2.645	16	94	576	75	3.406	41	50	9	85	89	49
	Črnovrška planota	478	223	345	495	129	1.670	3	77	—	64	44	33
61–150 cm	Trnovska planota	918	8	24	26	35	1.011	49	—	—	62	100	49
	Črnovrška planota	255	69	159	123	12	618	2	36	—	63	50	19
Skupaj	Trnovska planota	9.651	1.122	408	10.771	502	22.454	29	13	4	19	49	23
	Črnovrška planota	4.388	5.063	6.269	40.134	1.639	57.493	7	11	1	25	28	20

Tabela 4. Primerjava med tolminskim in postojnskim gozdnogospodarskim območjem

Lokacija	Skupno število osebkov						Delež poškodovanega mladja v %					
	bukev	jelka	smreka	javor	ost. list.	skupaj	bukev	jelka	smreka	javor	ost. list.	skupaj
Trnovska planota, l. 1981	9.651	1.122	408	10.771	502	22.454	29	13	4	19	49	23
Črnovrška planota, l. 1981	4.388	5.063	6.269	40.134	1.639	57.493	7	11	1	25	28	20
GG Postojna, l. 1977	4.081	9.530	2.450	25.510	8.837	50.408	80,9	13,3	45,8	43,2	78,7	42,6
GG Postojna, l. 1981	6.593	15.654	2.367	40.715	7.183	72.510	44,0	9,9	18,1	34,8	55,6	26,6



Grafikon št. 2: Delož drevesnih vrst v posameznih višinskih razredih



Vpliv divjadi na mladje visoko do 30 cm se kaže na naslednji način:

Od skupnega števila osebkov do 30 cm višine je na Trnovski planoti objedenih 3094/ha ali 17 %, na Črnovrški planoti pa 10.609/ha ali 19 % vseh osebkov;

če upoštevamo samo bukev in jelko, ki sta gospodarsko najpomembnejši drevesni vrsti združbe *Abieti-Fagetum*, vidimo, da je na Trnovski planoti objedenih 1370 osebkov/ha ali 19 %, na Črnovrški planoti pa le 666/ha ali 8 %;

primerjalno med planotama je na Črnovrški planoti poleg ostalih listavcev najbolj objeden javor, na Trnovski planoti pa bukev;

na Črnovrški planoti je najmočnejše objedanje na aceretalnih in sušnih rastiščih, na Trnovski planoti pa na rastiščih s plitvimi sušnimi in plitvimi hladnimi tlemi.

Analiza mladja do višine 30 cm kaže za Črnovrško planoto kar ugodno sliko, saj znaša poškodovanost mladja bukve in jelke le 8 %. Če analiziramo pomladitveni potencial in objedenost po višinskih razredih (delež posameznih drevesnih vrst v višinskih razredih prikazuje grafikon št. 2), je stanje precej drugačno in kaže, da se vpliv rastlinojede divjadi drugače odraža na Črnovrški planoti kot na Trnovski, in sicer:

V višinskem razredu do 15 cm, je na Črnovrški planoti 4,7-krat več osebkov kot na Trnovski planoti, objedenost pa je 2,4-krat večja;

že v drugem višinskem razredu (16–30 cm) je na Trnovski planoti kar 1,7 krat več osebkov kot na Črnovrški, v tretjem (31–60 cm) 2 krat več in v četrtem (61–150 cm) 1,6 krat več;

ker na Črnovrški planoti prevladujejo gozdovi iglavcev z večjim deležem smreke, se to odraža v pomladitvenem potencialu višinskega razreda do 15 cm;

ker na Črnovrški planoti običajno dlje časa leži debelejša snežna odeja kot na Trnovski, je v višinskem razredu do 15 cm manj opazen selektivni vpliv divjadi, ki ga povzroča z objedanjem, zato pa tem bolj v ostalih višinskih razredih;

na Trnovski planoti v zimskem času dostikrat ni snežne odeje ali pa je zelo nizka, zato je mladje v višinskem razredu do 15 cm dosti bolj podvrženo objedanju, kar se odraža v precej manjšem številu jelke in javora;

zaradi selektivnega vpliva divjadi se na Trnovski planoti pojavlja zabukovljenje gozdov, na Črnovrški planoti pa se bukvi pridružita še smreka in javor.

5. Primerjava z izsledki raziskav na postojnskem gozdnogospodarskem območju

Ker so pri uravnavanju odnosov gozd-divjad in ugotavljanju vpliva rastlinojede divjadi na gozd v Sloveniji najdlje prišli na postojnskem gozdnogospodarskem območju, je smotno primerjati naše izsledke z njihovimi ugotovitvami. Primerjava je umestna, ker smo uporabili enako raziskovalno metodo, v obeh primerih pa smo raziskave opravljali pretežno v gozdovih gozdne združbe *Abieti-Fagetum*.

Primerjava je prikazana v tabeli št. 4, iz nje pa je razvidno:

— da je pomladitveni potencial na Črnovrški planoti podoben pomladitvenemu potencialu postojnskih gozdov v letu 1977,

— da se pomladitveni potencial Trnovske planote močno razlikuje od črnovrškega in postojnskega,

— da sta pomladitveni potencial in nosilna kapaciteta gozda za rastlinojedo divjad na Trnovski planoti dosti manjša kot na Črnovrški planoti in Postojnskem,

— da se delež poškodovanega mladja na Trnovski planoti že približuje škodam, ugotovljenim na Postojnskem leta 1981,

- da nastopi povečano objedanje bukve takrat, kadar ni na razpolago dovolj mladja javora in ostalih listavcev,
- da so v Snežniškem masivu s povečanim odstrelom jelenjadi v zelo kratkem času močno zmanjšali škode na gozdnem mladju
- in da je posledica tega občutno povečanje deleža jelke in javora v mladju.

6. Zaključki

Na osnovi rezultatov raziskave in primerjave letnih z izsledki drugih, lahko napravimo naslednje zaključke:

1. Ugotovljenim florističnim razlikam med združbama *Abieti-Fagetum dinaricum* in *Abieti-Fagetum praealpino dinaricum* lahko dodamo tudi razlike v pomlajevanju, ki je v združbi *Abieti-Fagetum dinaricum* občutno večji.

2. Razlike v pomladitvenem potencialu so zelo verjetno posledica:

- kemizma tal (razlike med apnenci),
- različnega vpliva moritimsne in kontinentalne klime (predvsem količina padavin),
- selektivnega vpliva divjadi že v vzniku (zaradi objedanja izgine jelka že v prvem letu starosti).

3. Pri danem pomladitvenem potencialu in selektivnem vplivu rastlinojede divjadi gre razvoj na Trnovski planoti v smeri zabukovljenja, na Črnovrški planoti pa se bukvi pridružita še smreka in javor.

4. Do povečanega objedanja bukve prihaja tam in takrat, ko rastlinojedi divjadi ni na razpolago dovolj mladja jelke, javora in ostalih listavcev.

5. Na Črnovrški planoti je najmočnejše objedanje na aceretalnih in sušnih rastiščih, na Trnovski planoti pa na rastiščih s plitvimi sušnimi in plitvimi hladnimi tlemi.

6. Z objedanjem divjadi so najbolj ogrožena sušna rastišča (hitro skopni sneg), katerih pomladitveni potencial je že po naravi bolj siromašen glede zastopanosti drevesnih vrst.

7. Znotraj subasociacij s podobnim rastiščnim potencialom je pomladitveni potencial različen zaradi interakcije med višino in trajanjem snežne odeje ter objedanjem divjadi, to pa moramo upoštevati pri gospodarjenju z gozdom in divjadjo.

8. Kjer snežna odeja ni regularen pojav, je selektivni vpliv divjadi dosti večji. Jelka in javor sta najbolj ogrožena v obdobju, ko ni snega, zelišča pa še niso pognala. Posledica je, da precej jelke propade že v prvem letu starosti, ker ni sposobna regenerirati krošnje.

9. Kjer je stalna snežna odeja, je več jelk. Razlog je verjetno v tem, da se v teh predelih pojavijo zelišča takoj ko sneg skopni, in ker je dovolj zeliščne hrane, divjad manj objeda jelko. Intenzivno objedanje se prične šele kasneje, ko ima jelka že formirane krošnje, zato več osebkov uspe regenerirati krošnjo in se prebiti v odrasel sestoj.

10. V krajih s stalno snežno odejo so bolj poškodovani osebki večji od 30 cm. Tu je prizadet predvsem javor, ki hitro požene stebelce, ne formira pa krošnje.

Pomladitveni potencial združb *Abieti-Fagetum dinaricum* in *praealpino dinaricum* je različen. Pri skromnejši izbiri drevesnih vrst in manjšem številu osebkov na ha, je na Trnovski planoti selektivni vpliv divjadi bolj opazen in precej prispeva k zabukovljenju gozdov. Če hočemo ohraniti zapleteno biološko ravnovesje in trajno ohraniti in krepiti vse družbeno pomembne vloge gozda ter ohraniti vse vrste divjadi, ki po naravi sodijo v gozdno okolje, potem morata biti gospodarjenje

z gozdom in divjadjo usklajena. Ker je tako na Trnovski kot na Črnovrški planoti presežena kritična meja objedanja mladja, višjega od 30 cm (35 % po ugotovitvah postojnskih gozdarjev), in lahko pride do ekološke katastrofe, je potrebno takoj izpeljati naslednje ukrepe:

- postaviti pare ograjenih in neograjenih ploskev za proučevanje vpliva divjadi na mladje,

- povečevati odstrel srnjadi toliko časa, dokler se s kontrolnimi popisi na vzorčnih ploskvah ne bo ugotovilo, da je stopnja objedanja v dopustnih mejah in da se je povečala telesna teža srnjadi in kvaliteta trofej,

- s povečanim odstrelom mladičev in ženskega dela populacije jelenjadi preprečiti njeno širjenje,

- v Trnovskem gozdu reducirati pomladansko številčnost muflonov na 120, toliko kot je bilo predvideno z elaboratom o naselitvi,

- vzdrževati in gnojiti poletna pasišča, da si bo srnjad lahko nabrala zadostno zalogo tolišče za zimski čas,

- v starih grmiščih in panjevskih gozdovih pričeti z obnovitvenimi sečnjami, da izboljšamo prehrambne pogoje v zimskem času, ko je manj druge hrane.

Če hočemo trajno ohraniti in krepiti vse družbeno pomembne funkcije gozda in ohraniti divjad, potem moramo gozdarji in lovci takoj pričeti z uvajanjem vseh zgoraj navedenih ukrepov. Zavedati se namreč moramo, da konfliktna situacija ne moremo rešiti samo s povečanim odstrelom, če tega ne spremljajo ustrezni biotehnični ukrepi, ki izboljšujejo naravne pogoje za prehrano rastlinojede divjadi.

Viri

1. Kotar, M.: Prirastoslovje, Ljubljana, BF VTOZD za gozdarstvo, 1979.
2. Mervič, M.: Vpliv divjadi na obnovo gozdov v gge Trnovo, 1982. (Širokovna naloga.)
3. Perko, F.: Metode in prvi izsledki kvantificiranja vpliva divjadi na gozdno vegetacijo, Gozd–Divjad, Ljubljana 1982.
4. Poženeš, E.: Vpliv divjadi na naravno obnovo jelovo-bukovih gozdov, 1982. (Širokovna naloga.)
5. Veselič, Z.: Analiza razvoja gozdnega mladja na snežniškem masivu v obdobju med letoma 1977 in 1981, poročilo, GG Postojna 1982.

UNTERSCHIEDE HINSICHTLICH VERJÜNGUNGSPOTENTIAL ZWISCHEN DEN HOCHPLATEAUS VON TRNOVO UND ČRNI VRH UND DER EINFLUSS DES WILDVERBISSES

Zusammenfassung

Der Stand des Schalenwildes in den slowenischen Wäldern ist in ständigen Anstieg begriffen. Da sich dieser Anstieg im Verbliss der Naturverjüngung und der Pflanzungen manifestiert, wurde auch im Forstwirtschaftsgebiet von Tolmin mit der Erhebung des Verjüngungspotentials der Wälder und der Beeinflussung der Verjüngung durch das Wild begonnen.

Drei Dreifaktorversuch (Faktor 1 – Versuchsgebiet, Faktor 2 – Holzart, Faktor 3 – verschiedene Subassoziationen, Faktor 3 – verschiedene Lagen, Faktor 3 – Meereshöhe) zeigte auf, dass innerhalb der Waldgesellschaft Abieti-Fagetum zwischen dem Hochplateau von Trnovo und dem Hochplateau von Črni vrh hinsichtlich des Verjüngungspotentials der einzelnen Holzarten Unterschiede bestehen, weswegen. Unterschiede hinsichtlich Art und Intensität des Wildverbisses auftauchen. Unterschiede erscheinen auf verschiedenen Standorten, während Lage und Meereshöhe keinen statistisch signifikanten Einfluss ausüben. Hinsichtlich des Verjüngungspotentials der beiden Hochplateaus sind folgende Unterschiede zu verzeichnen:

– auf dem Hochplateau von Črni vrh wurden durchschnittlich 55.205 Individuen von bis 30 cm Höhe registriert, auf demjenigen von Trnovo nur 18.037;

– auffallende Unterschiede bestehen bezüglich der Vertretung der einzelnen Holzarten, da im ersten Fall in dieser Verjüngungsphase Ahorn, Fichte und Tanne vorherrschen, im zweiten Ahorn und Buche;

– es gibt keine Differenzierung des Verjüngungspotentials nach Subassoziationen des Abieti-Fagetum.

Der Wildeinfluss erscheint folgendermassen:

– von der Gesamtanzahl der Individuen bis 30 cm Höhe sind auf dem Trnovo-Hochplateau 17 % und auf dem Črni vrh-Plateau 19 % verbissen,

– unter Beachtung von lediglich Buche und Tanne erreicht der Verbissgrad im ersten Fall 19 %, im zweiten aber nur 8 %,

– der Verbiss ist im ersten Fall am stärksten auf seichten trockenen und seichten kühlen Böden, im zweiten Fall auf aceretalen und trockenen Standorten,

– der Jungwuchs über 30 cm Höhe ist in beiden Fällen stark verbissen und der Verbiss übersteigt die kritische Grenze von 35 %,

– bei gegebenem Verjüngungspotential und selektiven Einfluss des pflanzenfressenden Wildes schreitet die Entwicklung im ersten Fall gegen die Verbuchung fort, im zweiten gegen Verbuchung und Verfichtung.

Da die kritische Grenze des Wildverbisses schon überschritten ist und es zu einer ökologischen Katastrophe kommen kann, müssen Forstleute und Jäger sofort mit erhöhtem Abschuss und entsprechenden biotechnischen Massnahmen eingreifen, um dadurch die natürlichen Äsungsbedingungen des Wildes zu verbessern.

VPLIV KONCENTRACIJE LESA NA EKONOMIČNOST STROJNE OBDELAVE OBLOVINE IGLAVCEV S POSEBNIM OZIROM NA LUPLJENJE

Zdravko Turk *

Turk, Z.: Vpliv koncentracije lesa na ekonomičnost strojne obdelave oblovin iglavcev s posebnim ozirom na lupljenje. Gozdarski vestnik, 42, 1984, 1, str. 19—31. V slovenščini s povzetkom v nemščini, cit. lit. 4.

Žaganje hlodov iglavcev v lubju je na žagarskih obratih zgrešeno. V tem primeru se splača ročno lupljenje v gozdu, da bi bilo žamanje uporabno kot celulozni les. Centralno mehanizirano skladišče lesa z mnogo-vrstno dodelavo oblovin iglavcev je najboljša, toda zahteva zaradi visoke stopnje mehaniziranosti, določeno minimalno koncentracijo, nad 30.000 m³. Če je ni, je izguba in je zato zgrešeno. Boljše je združevanje manjših žagarskih obratov, da bi dosegli potrebno koncentracijo lesa. Dane so tudi zasnove za ceneno, delno mehanizirano skladišče lesa, ki vključuje le strojno lupljenje, medtem ko je drugo prepuščeno ročnemu delu.

Turk, Z.: The influence of the wood concentration on the economy of mechanized processing of conifer logs with special respect to peeling. Gozdarski vestnik, 42, 1984, 1, pag. 19—31. In Slovene with summary in German, ref. 4.

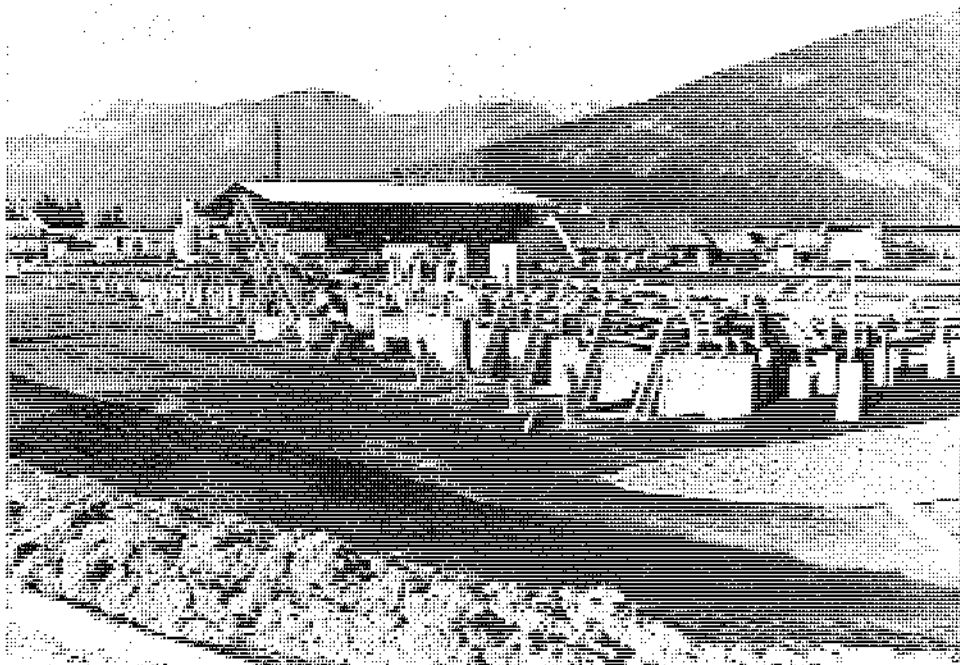
Sawing conifer logs in bark is out of place in sawmills. Therefore, manual peeling pays off in the forest to make the sawn wood usable for pulp wood. A central mechanized wood storage place with a multiple processing of conifer logs is most successful, but, because of its high degree of mechanization, it requires a certain minimal concentration, over 30.000 m³ of wood. Otherwise, it remains deficitary and out of place. The union of smaller saw-mills serves the realization of a sufficient wood concentration better. The paper presents the ideas for an inexpensive, partly mechanized wood storage place which includes only mechanized peeling, while other procedures are left to be performed manually. Logs are put on the transporter leading to the peeling machine with a hydraulic crane or with an automatic small receiving-passing on ramp.

A description is given of a transportable mechanized peeling set or a peeling train. It could be taken into consideration for log peeling in small saw-mills.

1. Zgrešeno žaganje hlodov iglavcev v lubju

Naši žagarski obrati, ki nimajo naprav za strojno lupljenje, razžagajo vse več hlodov v lubju. Ta količina znaša v Sloveniji že okoli 250.000 m³, to je okoli 1/4 letne količine hlodov iglavcev. Dobavitelji, gozdna gospodarstva, se izogibajo ročnemu, razmeroma zamudnemu in težkemu lupljenju tudi mimo gozdnovarstvenih predpisov, ker dosegajo za neolupljen les skoraj enako ceno kot za olupljen, oziroma ker bi sedaj, po že vpeljani navadi, težko priračunali še stroške za ročno lupljenje. S tem pa nastaja dvojna škoda. Neobeljen les iglavcev je spomladi in poleti izpostavljen napadu in širjenju lubadarjev in lesarjev (mušice), pri industrijskem žaganju pa se povečajo stroški žaganja, onesnažuje žagan les in, kar je še posebej pomembno, izgublja precej svoje vrednosti pri neolupljenem žamanju. Žamanje brez lubja je namreč uporabno za vrednejši celulozni les.

* Prof. v p. Z. T., dipl. inž. goz., Rožna dolina, c. XVII/21, 61000 Ljubljana, YU.



Sl. 1. Centralno mehanizirano skladišče lesa v Bohinjski Bistrici. Foto F. Remec

Pomislimo, kako celuloznim tovarnam primanjkuje les, da ga morajo uvažati in kako bi jim bilo dobrodošlo olupljeno žamanje. Pravo vrednost tega žamanja lahko v danih razmerah najbolje ocenimo, če pomislimo, da morajo prizadete celulozne tovarne kupovati v stiski celo hlode po njihovi visoki ceni, čemur bi se lahko izognile, če bi bilo dovolj uporabnega žamanja.

2. Strojno ali ročno lupljenje

Ob prizadevanju, da bi les čim bolje izkoristili, moramo poskrbeti, da bodo tisti žagarski obrati, ki nimajo strojnih naprav za lupljenje, ali pa se ne bi splačale, dobivali že olupljene hlode.

V teh primerih se splača ročno lupljenje v gozdu. Treba ga je stimulirati zlasti z razliko v ceni med olupljeno in neolupljeno oblovino oziroma pri odkupu lesa z zadostnim odbitkom za neolupljeni les, da bi bilo ročno lupljenje dovolj vabljivo. To velja tako za družbeni kot za zasebni sektor gozdov.

Bilo bi prav gotovo negospodarno, če ne bi po eni strani dovolj nagrajevali gozdnega ročnega dela, po drugi strani pa bi ob žamanju izgubljali vrednost lesa ali z neracionalno mehanizacijo za obdelavo oblovine metali proč nekajkrat več denarja kot stane ročno lupljenje. Ne sme nas, sicer pozitivna sodobna težnja k mehanizaciji, zapeljati k očitno negospodarnim rešitvam, ki bi povzročale finančno izgubo namesto dobička. Pomisliti moramo tudi, da naše gospodarstvo vedno bolj trpi zaradi nezaposlenosti in da si ne bomo mogli več tako izbirati dela kot doslej.

3. Težnja k mehaniziranju gozdnega dela

Težnja, da bi z mehanizacijo nadomestili ali olajšali ročno delo v gozdu po vzoru znanih centralnih mehaniziranih skladišč za dodelavo oblovine iglavcev, je opravičena le, če je dosežena korist skupaj s prihranjenimi napori v ustreznem sorazmerju s povzročenimi stroški. Tu pa je odločilna koncentracija lesa, ki mora omogočati, da so stroji dovolj izkoriščeni.

Pod centralnim mehaniziranim skladiščem lesa (v nadaljevanju CMS) razumemo raznovrstno strojno dodelavo oblovine iglavcev, in to od lupljenja do krojenja, izmere in sortiranja, z avtomatskim pomikom oblovine v obliki industrijskega traku. Pomeni hkrati zelo posrečeno ali smotrno povezavo končne gozdne dodelave in začetne žagarske proizvodnje. Na prvi del CMS, t. j. na gozdno dodelavo, odpade vse delo okoli lupljenja in krojenja oblovine, na drugi del, t. j. na začetno žagarsko proizvodnjo, pa čeljenje in sortiranje hlodov po debelinskih stopnjah. Na oboje skupaj pa odpade še prenos oblovine s tekočim trakom, ki povezuje vse vrste obdelave, elektronska izmera sortimentov in avtomatsko sortiranje hlodov in drugih sortimentov.

Visoka stopnja mehaniziranosti CMS, ki omogoča velik prihranek ročne delovne sile, pa pomeni tudi veliko investicijo. Le-ta zahteva primerno veliko koncentracijo lesa, s katero bi stroje izkoristili v tolikšni meri, da bi dosegli vsaj prag ekonomičnosti ali ekonomsko ravnotežje, če že ne dobiček.

Posnemanje velikih CMS ob nezadostni koncentraciji lesa oziroma brez gospodarne presoje ali računice pa je zgrešeno in povzroča le škodo.

4. Potrebna minimalna koncentracija lesa za ekonomično CMS

Z našimi raziskavami in razpravami smo ugotovili, da je v naših razmerah za ekonomično CMS potrebna poprečna količina najmanj 40.000 m³ oblovine iglavcev na leto, nekaj manj, in sicer nekaj nad 30.000 m³, pri pretežno tanki oblovinu s poprečnim premerom pod 26 cm (Gorenjska) in nekaj nad 40.000 m³ pri pretežno debeli oblovinu (Kočevska, Notranjska). O tem se lahko vsakdo prepriča v knjigi *Mehanizirana obdelava oblovine iglavcev in njena ekonomičnost* (2), ki jo je leta 1974 izdal naš Institut za gozdno in lesno gospodarstvo v Ljubljani.

Čeprav so se takratne cene zelo spremenile, pa je stopnja ekonomičnosti oziroma z njo povezana potrebna koncentracija lesa ostala enaka, računajoč da je inflacija ali dvig cen prizadel obe kalkulacijski strani skoraj enako, še posebno ker so v navedeni knjigi obravnavane investicije prej prenizke kot previsoke in je uvoz strojev povezan s še večjimi težavami (2, diagrama 2–3).

Glede ekonomsko potrebne minimalne koncentracije lesa je zelo varljivo sklicevanje na merila v tujini, v sosednjih državah. Po navedeni knjigi je bilo npr. v Zahodni Nemčiji CMS s 10.000 m³ oblovine na leto bolj ekonomično kot pri nas s 40.000 m³ (2. diagram 4). Vzrok je v tem, ker je v Nemčiji občutno nižja cena strojev, lažji dostop do rezervnih delov in mnogo višja cena delovne sile kot pri nas. Poleg tega je odločilna višina celotne investicije. Zasebni podjetnik je namreč pri investiranju precej bolj pazljiv in prizadeven, ker sicer trpi izgubo v svojem žepu, kot tisti, ki razpolaga z družbenimi sredstvi.

5. Kako doseči potrebno koncentracijo lesa za CMS

Če ni že zagotovljena potrebna koncentracija lesa ob določenem žagarskem obratu, nastane vprašanje, kako jo smotrno doseči, da bi s strojno obdelavo

nadomestili ročno delo. Tam, kjer je v istem, širšem gravitacijskem območju več manjših žagarskih obratov, jo je mogoče doseči le s predhodno koncentracijo žagarskih obratov, t. j. z njihovo združitvijo v en sam, dovolj velik žagarski obrat. Takšno združevanje obratov naleti navadno na velike miselne odpore in navade prizadetih ljudi in krajev, s katerimi je treba računati. Potrebno je premostiti te ovire predvsem s primernim načinom zaposlitve, najbolje s finalno predelavo žaganega lesa, ki lahko zaposli mnogo več ljudi kot žagarski obrat. Pri vračanju kamionov po oblovino lahko le-ti spotoma pripeljejo še žagani les. To reševanje zahteva navadno precej časa in naporov, ki se jim ne moremo izogniti.

Pri tem ni možna rešitev, kot si jo nekateri preprosto zamišljajo, da bi namesto koncentracije žagarskih obratov strojno olupili hlode pri določenem obratu in jih nato razvažali na druge žage. V tem primeru bi namreč s skladiščenjem, preto-varjanjem in dodatnimi prevozi hlodov močno zapravili vso doseženo korist. Poleg tega ne bi dosegli tistega, kar zajema opisani drugi del CMS, zlasti ne sortiranja hlodov, kot ga narekuje sodobna žagarska proizvodnja.

CMS mora biti neposredno ob dovolj velikem žagarskem obratu, kateremu oddaja hlode. Neposredni pomik hlodov iz CMS v žago je eden od odločilnih pogojev, ki zelo vpliva na ekonomičnost CMS, še zlasti, ker odpade na hlode daleč največji delež, okoli $\frac{3}{4}$ vse oblovine iglavcev.

Tudi ni izhoda, da bi za potrebno koncentracijo lesa k iglavcem prištel, če razpoložljivo oblovino listavcev. Listavci zahtevajo namreč povsem drugačno tehnologijo krojenja in sortiranja. Tudi lupljenje odpade ali pa je ekonomsko vprašljivo. Potemtakem ne moremo doseči z listavci na CMS s tehnologijo iglavcev potrebnega finančnega prihranka za odplačilo investicije.

Če torej ni ustrezne koncentracije lesa iglavcev, ne moremo s takim CMS doseči gospodarnosti ali ekonomičnosti, kljub morda velikemu prihranku delavcev, ki ga pokaže kalkulacija proizvodnosti ali produktivnosti.

6. Kalkulacija ekonomičnosti in produktivnosti CMS

Kalkulacija ekonomičnosti je precej zahtevna in zamudna (3, 2). Ne moremo pa se ji izogniti. Mnogo lažje in hitreje je izkalkulirati ali ugotoviti produktivnost, to je koliko delavcev prihranimo s stroji (3). Zato srečujemo največ takšnih kalkulacij, ki pa ne morejo nadomestiti kalkulacije ekonomičnosti. Lahko pa posredno, s primerjavo določenih izkušenj, orientacijsko ocenimo za kolikokrat mora biti produktivnost večja, da bi bila dosežena tudi ekonomičnost. Tako npr. ocenjujemo, da mora biti produktivnost CMS pri nas, pri smotno izvedeni investiciji, okoli 8 do 10-krat večja, da bi bila dosežena tudi ekonomičnost. To pomeni, da bi porabili za enako opravljeno delo 8 do 10-krat toliko ročnih delavcev, kot jih porabimo na CMS, oziroma da bi morala biti storilnost CMS 8 do 10-krat večja od storilnosti primerjane ročnega dela. Primer: Če je dnevni učinek sortimentne metode sečnje in izdelave v gozdu 5 m^3 , a na ročno lupljenje odpade 45 %, skupaj s krojenjem pa zaokroženo 50 % delovnega časa, bi bil učinek samega lupljenja in krojenja $5 \text{ m}^3/\text{dan} : 50 \% = 10 \text{ m}^3/\text{dan}$. Pri 180 izkoriščenih delovnih dnevih na leto, bi bil učinek enega ročnega delavca 1800 m^3 na leto. Če je na CMS zaposlenih skupaj 5 delavcev, od katerih odpade na prvi del z lupljenjem in krojenjem zaokroženo 50 %, t. j. 2,5 delavca in obdelajo v eni izmeni 40.000 m^3 oblovine na leto, bi za to potrebovali $40.000 \text{ m}^3 : 1800 \text{ m}^3 = 22,2$ ročnih delavcev. Produktivnost CMS bi torej bila $22,2 : 2,5 = 8,9$ -kratna.

Pri CMS lahko kalkuliramo ekonomičnost in produktivnost za celotno napravo ali ločeno za prvi in drugi del CMS, kot sta opredeljena v poglavju 3. V zgornjem primeru je kalkulirana produktivnost le za prvi del CMS, kar zadostuje.

Za vsak strojni del CMS lahko presodimo ali ocenimo, kolikšen del investicije odpade na prvi del CMS in kolikšen na drugi. Na prvi del odpade okoli 50 % (na samo lupljenje okoli 40 %) celotne investicije. Ločeno kalkuliranje ima le to prednost, da za ročna dela v gozdu lahko veliko bolj zanesljivo ugotovimo primerjalne učinke in stroške kot za drugi del CMS in da se po potrebi lahko zadovoljimo samo s kalkulacijo za prvi del.

Po metodiki kalkulacij (3) lahko uporabimo kalkulacijo primerjalne cene, namesto prodajne cene, ker je bolj praktična in hitrejša.

Pri kalkuliranju si lahko pomagamo z analizo podatkov iz nekega obstoječega CMS. Če za svoj primer izkalkuliramo finančno izgubo, lahko presodimo, do kolikšne mere jo lahko utrpimo zaradi predvidenih dodatnih koristi. Naslanjati se pri tem mimo dejanske kalkulacije le na neke fiktivne koristi ali slediti le modnemu prestižu, pa je zgrešeno in v škodo prizadete organizacije in njihovih delavcev, posredno pa tudi v škodo splošnega gospodarstva.

7. Presoja možnosti primernega zmanjšanja opravil ali investicijskih sestavin CMS, da bi dosegli ekonomičnost tudi ob manjši koncentraciji lesa

Po prikazu minimalne koncentracije lesa, ki je potrebna, da bi bilo kompletno CMS ekonomično, nas v tej obravnavi posebej zanima morebitna možnost primernega zmanjšanja investicije, da bi tam, kjer ni zadostne koncentracije lesa za kompletno CMS, omogočili vsaj delno strojno obdelavo, predvsem lupljenje.

Najpogostejše je pri nas težko rešiti vprašanje strojnega lupljenja na žagarskih obratih, ki razpolagajo s količino okoli 20.000–30.000 m³ lesa. Ta koncentracija lesa ne omogoča ekonomično kompletno CMS, je pa tolikšna, da narekuje lupljenje in sortiranje hlodov za žago.

Pri pretresu posameznih glavnih strojnih sestavin CMS je razvidno: sprejemno-podajalna ali odlagalna rampa in vzdolžni transporterji, ki so potrebni za lupljenje, rabijo hkrati tudi vsem drugim operacijam. Nadaljevanje vzdolžnega transporterja za naslednje operacije je za to toliko bolj racionalno. Krojenje s prežagovanjem dolge oblovine in čeljenje hlodov je povezano z istim strojem. Elektronsko merjenje rešuje izmero sortimentov za obračun lesa, hkrati pa omogoča avtomatsko sortiranje hlodov po debelinskih stopnjah, kakor tudi razvrščanje drugih sortimentov. Sortiranje hlodov je v vsakem primeru potrebno, vprašanje je le, s kakšno natančnostjo. Posebna strojna naprava za to bi bila še dražja. Ročno sortiranje z ročnim merjenjem bi bilo resda cenejše, toda neprimerno manj ustrezno, kot kažejo svoječasne izkušnje. Sortirni boksi pa so v vsakem primeru potrebni.

Posamezna opravila se torej medsebojno v precejšnji meri pogojujejo in povezujejo.

Lahko bi shajali brez detektorja za odkrivanje kovinskih primesi v lesu, kar pomeni neznaten del celotne investicije.

V skrajnem primeru bi lahko izločili krožno žago oziroma krojenje, prežagovanje in čeljenje v celoti. Takšen primer je npr. na velikem CMS v Wiesenau v Avstriji, kjer krojenje v celoti opravijo na kamionskih cestah v gozdu, da bi se na CMS bolj posvetili drugim opravilom in posebej ali ločeno registrirali z elektronskim merjenjem vsak pripeljani kamionski tovor; tako s povratnim potom nadomestijo merjenje v gozdu. Hlode sortirajo po debelinski stopnji od 2 cm na tanjšem koncu (4). Toda s tem bi pri nas zapostavili racionalnejše spravo in

prevoz dolge oblovine in preudarnейše krojenje na CMS ter tako nasprotovali utečeni tehnologiji. Čeprav bi bila investicija precej manjša, po oceni ne bi zadostovala za ekonomičnost tako okrnjenega CMS pri manjši koncentraciji lesa.

Potemtakem vidimo, da ne moremo smotno zmanjšati investicijsko sestavo CMS v tolikšni meri, da bi se lahko gospodarno zadovoljili s koncentracijami od okoli 20.000–30.000 m³ lesa, ki so pri nas najpogostejše problematične. Tedaj je edini ali najboljši izhod, da povečamo koncentracijo do gospodarne višine. To je toliko bolj priporočljivo, ker je v evropskih razmerah ugotovljeno, da je od vseh možnih rešitev za strojno obdelavo oblovine iglavcev, CMS najsmotrnejša in najrentabilnejša rešitev, če je na voljo zadostna koncentracija lesa. Podobne potrebe koncentracij srečujemo tudi na drugih industrijskih področjih.

V poštev pride le še preprostejše, delno mehanizirano skladišče (v nadaljevanju DMS), ki vključuje strojno lupljenje, medtem ko je vse drugo bolj ali manj oprto na ročno delo. Takšno DMS bi ustrezalo za koncentracije od okoli 10.000–20.000 m³ oblovine iglavcev.

8. Orientacijska zasnova delno mehaniziranega skladišča lesa (DMS) za koncentracije od okoli 10.000–20.000 m³ lesa

Na DMS odpade v primerjavi s CMS krojenje s strojnim prežagovanjem in čeljenjem, elektronska izmera z avtomatskim sortiranjem dodelanih sortimentov, kakor tudi avtomatski pomik kosov oblovine s transporterji od opravila do opravila na celotnem CMS.

Glede na spodnjo debelino oblovine prideta v poštev dva načina lupljenja ali dve vrsti lupilnih strojev: in sicer:

- a) za oblovino, debeline nad 20 cm, t. j. v glavnem za hlode za žago in
- b) za oblovino, pri kateri je potrebno lupljenje debeline od 8 cm navzgor.

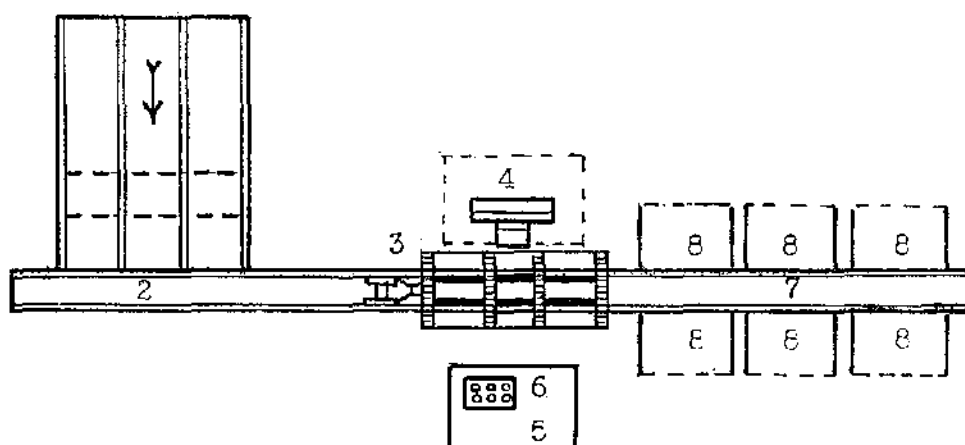
8.1. Delno mehanizirano skladišče za lupljenje hlodov debeline od 20 cm navzgor

Najprimernejši je lupilni stroj (v nadaljevanju LS) s kombinirano rezkalno-udarno glavo (npr. nemški, znamke HEPKE), kot je pri nas na žagi v Škofljici.

Celotna naprava ima (sl. 2): sprejemno-podajalno rampo ali namesto nje hidravlični dvigalni žerjav, vozilo z zobatimi kolesi, na katerih je ležišče hloda, vozno progo s tračnicami, po kateri se to vozilo pomika ob lupilnem stroju, lupilni stroj (LS) s kombinirano rezkalno-udarno glavo, kabino s komandnim pultom in tekoči trak za odnos lubja od LS.

Pri tej napravi položimo hlod na vozilo (sl. 3), na zobata kolesa, ki ob pomiku vozila obračajo hlod okoli njegove osi. Vozilo se pomika po progi ob LS. Delavec v kabini upravlja LS s pomočjo komandnega pulta. Glavo LS nasloni na površino hloda in tako odstranjuje lubje. Glava se lahko fleksibilno prilagaja koničnosti hloda, npr. na korenovcu, lahko pa je naravnana tudi za delno odrezovanje izrastkov. Nato vozilo potuje po tiru naprej in na določenem mestu odvrže hlod avtomatično, in sicer s krmarenjem iz komandnega pulta. Pri tem je možno tudi grobo sortiranje hlodov na nekaj debelinskih razredov. S sortiranjem pa se izgublja čas za lupljenje. Zato podrobnejše sortiranje ne pride v poštev.

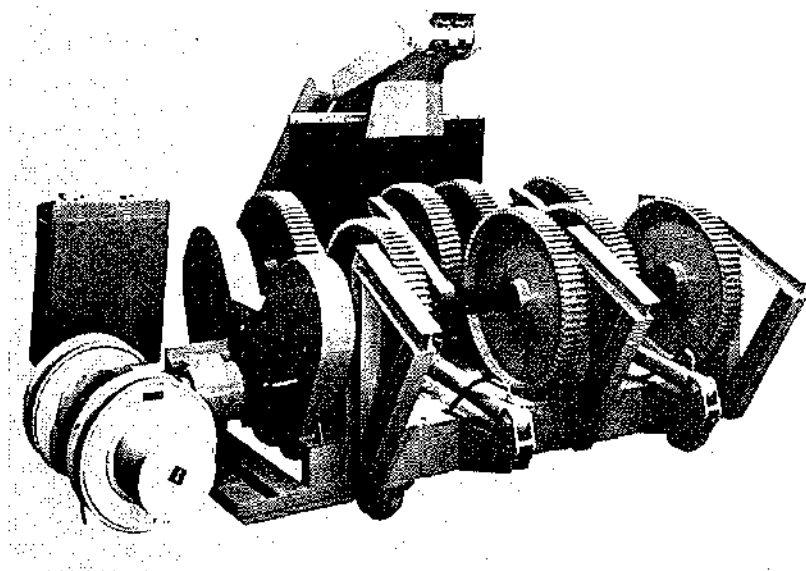
Za nakladanje hlodov na vozilo je potrebna sprejemno-podajalna ali odlagalna rampa podobno kot pri CMS, toda preprostejša in manjše dimenzije. Z njo avtomatsko odvajamo posamezne hlode in jih postopno nakladamo na vozilo. Preprostejša je rešitev s stacionarnim hidravličnim dvigalnim žerjavom, le da je



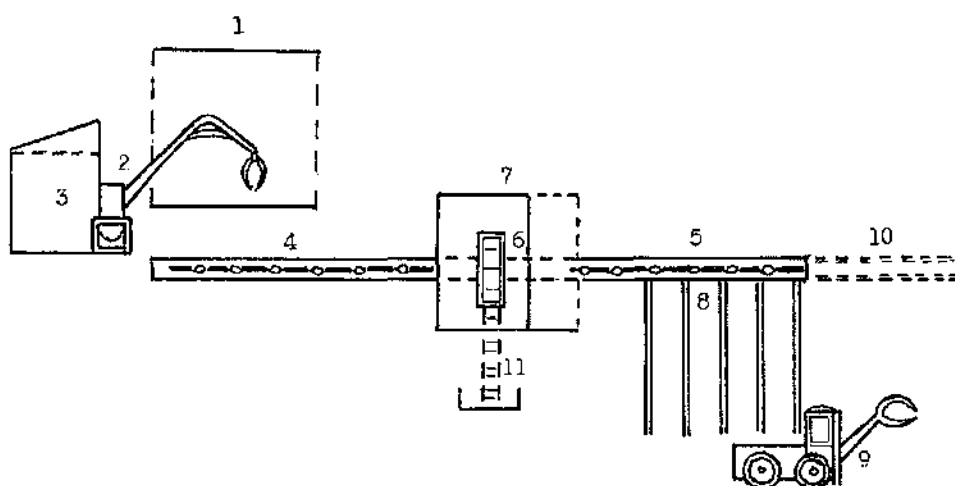
Sl. 2. Shematski oris delno mehaniziranega skladišča za lupljenje hlodov iglavcev z lupilnim strojem s kombinirano rezkalno-udarno glavo

Legenda: 1 sprejemno-podajalni transporter; 2 vozna proga, tračnice; 3 vozilo z zobatimi kolesi; 4 lupilni stroj s komb. rezkalno-udarno glavo; 5 komandna kabina; 6 komandni pult; 7 sortirna proga; 8 sortirni boksi, lege.

potreben en delavec več. Za delo z žerjavom je potrebna primerna zasteklena kabina na žerjavu ali ob tleh, da je možno delo tudi ob slabem vremenu (glej sl. 4). Delavec zajema z žerjavom posamezne hlode in jih postopno naklada na vozilo. Pri delu z žerjavom pa ni polno zaposlen in lahko vmes opravlja pomožna dela (čiščenje prostora, odmik lubja ipd.). Pri sprejemno-prodajalni rampi pa je



Sl. 3. Vozilo delno mehaniziranega skladišča lesa za lupljenje hlodov z lupilnim strojem s kombinirano rezkalno-udarno glavo in komandnim pultom



Sl. 4. Shematski oris delno mehaniziranega skladišča za lupljenje oblovine iglavcev z lupilnim strojem z rotirajočimi noži

Legenda: 1 skladišče dopeljane oblovine; 2 hidravlični dvigalni žerjav; 3 kabina iz katere delavec upravlja žerjav; 4 primikalni transporter; 5 odmikalni transporter; 6 lupilni stroj z rotirajočimi noži; 7 komandna kabina ob lupilnem stroju; 8 izmetavanje olupljene oblovine; 9 čeljustni nakladalnik za odvoz oblovine; 10 sortirni trak; 11 tekoči trak za odnos lubja.

potrebno občasno dopolnjevanje, tj. donajanje hlodov iz pomožnega skladišča, če ne ustreza sprotni dovoz. Za ta namen navadno zadostuje nakladalnik, s katerim opravljajo tudi druga dela na žagarskem skladiščnem prostoru.

Krojenje oblovine je treba opraviti že v gozdu ali pred lupljenjem, na dovoznem skladišču in to na enak način kot v gozdu.

Napadto lubje, ki ga odnaša tekoči trak na kup, je treba odpeljati oziroma odstraniti od časa do časa, da ne ovira odnos s trakom.

Potrebna sta dva delavca, prvi pri lupilnem stroju v komandni kabini in drugi pri hidravličnem dvigalu ali pri nakladalniku za dopolnjevanje zaloge hlodov na rampi.

Ta LS obvlada debeline hlodov do 100 cm, poseben tip LS pa še več. To je njegova glavna prednost. Ni pa primeren za lupljenje oblovine s premerom pod 20 cm, ker je tedaj učinek preslab. Učinek celotne naprave je močno odvisen od debeline hlodov oziroma je tem večji, čim debelejši so hlodi. Njena storilnost znaša v eni izmeni okoli 10.000 do 15.000 m³ na leto.

8.2. Delno mehanizirano skladišče za lupljenje oblovine, debeline od 8 cm navzgor

Celotno DMS obsega (sl. 4): manjšo sprejemno-podajalno rampo za primik kosov oblovine na vzdolžni transporter k lupilnemu stroju, podobno kot pod 8.1 A ali stacionarni hidravlični žerjav za nakladanje kosov oblovine v transporter pred LS, LS z rotirajočimi noži, primikalni in odmikalni transporter s centrirnim transporterjem pred LS in izvlačno pripravo za LS, izmetovalno napravo (prekucni žleb) za izmetavanje olupljene oblovine iz odmikalnega transporterja, čeljustni nakladalnik za odnos olupljene oblovine in prečni tekoči trak ob LS za odmik lubja.

Namesto izmetavanja olupljene oblovine je lahko v podaljšku odmikalnega transporterja sortirni transporter za polavtomatsko sortiranje sortimentov na osnovi ročnega merjenja in to z izmetavanjem sortimentov v sortirne bokse.

Strojna lupilna naprava je postavljena na primernem mestu ob skladišču, kamor dovažamo oblovino, namenjeno lupljenju. Na okoli 1–1,5 m visokem ogrodju je montiran vzdolžni primikalni verižni transporter, nato LS in za njim odmikalni vzdolžni transporter. Dolžina teh transporterjev na vsaki strani LS znaša skupaj s centrirnim transporterjem in izvlačno pripravo po okoli 13–15 m oziroma po potrebi glede na dolžino oblovine.

LS z rotirajočimi noži je treba izbrati s primerno zgornjo odprtino, tako da odpade na predebelo oblovino 5–10 % skupne količine lesa. Čim manjša je zgornja odprtina rotorja LS, tem bolj obvladuje lupljenje spodnjih debelin oblovine. Predebelo oblovino je smotrno olupiti ročno, ker je učinek lupljenja, izražen s količino lesa, tem večji, čim debelejša je oblovina. Predebelo oblovino, zlasti tisto s korenovcem, je treba označiti že v gozdu.

Hidravlični dvigalni žerjav je montiran na primernem mestu ob skladišču dopeljane oblovine in pred začetkom primikalnega transporterja. Na žerjavu ali ob njegovem dnu je kabina, iz katere delavec upravlja z žerjavom. Zasteklene stene kabine omogočajo, da ima delavec neoviran pogled na svoje delovno območje. Z žerjavom zajema posamezne kose oblovine in jih postopoma polaga na vzdolžni transporter, ki vodi k LS.

O olupljena oblovina pada iz odmikalnega transporterja navzdol na lege s pomočjo izmetovalne priprave, ki jo sproži delavec iz kabine ob LS ali pa se na določenem mestu sproži samodejno. Od tod jo odnaša prevoznik s čeljustnim nakladalnikom, in sicer hlode na prostor ob žagarskem obratu, kjer je sortiranje hlobov, druge sortimente pa na odpremno skladišče.

Namesto odmetavanja je lahko v nadaljevanju odmikalnega transporterja sortirni transporter potrebne dolžine za sortiranje dodelanih sortimentov. Ob sortirnem transporterju je v ta namen potrebno število sortirnih boksov. Sortiranje upravlja delavec iz kabine ob LS z ustrezno aparaturo polavtomatsko. Izmero za sortiranje opravlja poseben delavec ročno, pod streho zraven kabine. Hlode za žago je dovolj sortirati na petcentimeterske debelinske stopnje, ki jih ponekod kar na oko ocenjujejo.

Sortirni transporter je po potrebi lahko tudi odmaknjen od odmikalnega, in sicer s prehodom s pomočjo kratkega prečnega transporterja.

Glede dolžine dopeljane oblovine je treba upoštevati, da je lupljenje dolge oblovine hitrejše kot lupljenje kratke. Zato lahko dovažamo in lupimo dolgo oblovino, če jo po lupljenju lahko razkrojimo, kar je mogoče, če olupljene kose izmetavamo iz odmikalnega transporterja. Tedaj jih razkrojimo na izmetovalnem prostoru, na legah, in sicer ročno, enako kot v gozdu. Če pa se odmikalni transporter nadaljuje s sortirnim, je krojenje potrebno opraviti pred lupljenjem, na skladišču dopeljane oblovine ali že prej, v gozdu.

Nabrano lubje, ki ga prečni transporter odmika ali odnaša od LS, odstranimo od časa do časa, da ni v napoto.

Pri opisani obdelavi so potrebni 2–3 delavci: prvi v kabini ob LS, drugi ob hidravličnem dvigalu, če je le-ta namesto sprejemno-podajalne rampe, in tretji pri čeljustnem nakladalniku za prenos oblovine pri dodajanju na rampo ali pri odnosu dodelane oblovine oziroma pri izmeri sortimentov ob sortirnem transporterju. Delavci za krojenje tukaj niso všteti.

Posamezne rešitve po tej orientacijski zasnovi je treba tehnološko in ekonomsko smotrno prilagoditi razpoložljivi koncentraciji lesa oziroma rentabilni višini investicije.

9. Mobilna strojna lupilna garnitura ali lupilni vlak

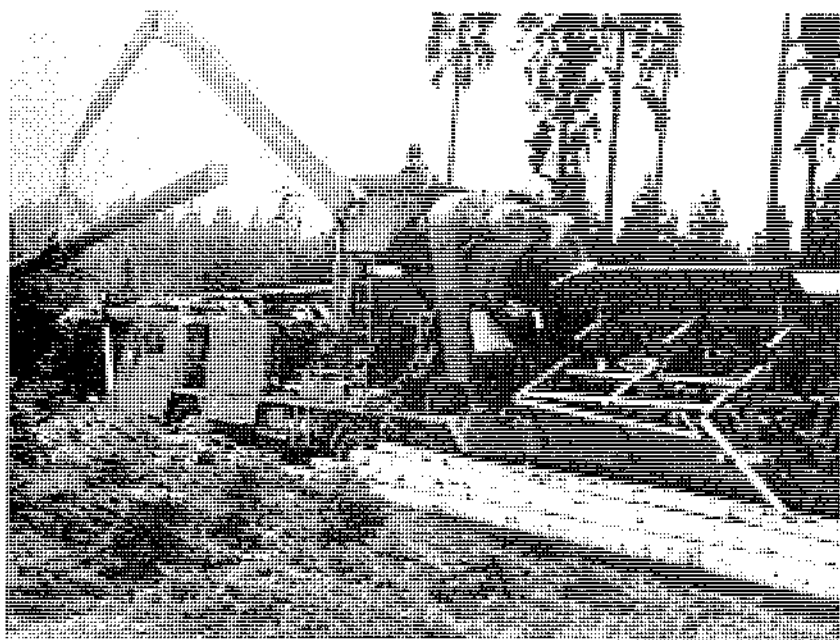
Mobilni ali prevozni lupilni vlak, (v nadaljevanju LV), uporabljajo ponekod v Zahodni Nemčiji, kjer gozdarske organizacije dobavljajo hlode iglavcev številnim okolišnim žagarskim obratom, ki so tako majhni, da se jim ne splača lastna strojna naprava za lupljenje. Tedaj gozdarske uprave olupijo deblovino s prevoznim lupilnim vlakom v gozdu, ob kamionskih cestah, in dobavljajo žagarskim obratom in drugim odjemalcem olupljen les.

Pri spravilu iz gozda odlagajo deblovino vzdolž kamionskih cest, ob njihovem robu. Po lupljenju z LV odložijo olupljeno deblovino spet ob robu cest, tako da je mogoč prehod po cestah. Z LV periodično obvozijo posamezne ceste, kjer se medtem nabere primerna količina deblovine za lupljenje. Olupljen les nato odvažajo k potrošnikom.

Obstaja več vrst in tipov takšnih lupilnih vlakov. Tukaj navajamo kratek opis le za enega, pomembnejšega, imenovanega nemški Kockum (sl. 5).

Na podvozju močnega trilosnega kamiona je zadaj montiran LS Cambio-66, spredaj pa hidravlični žerjav 9,5 mt s kabino, iz katere šofer upravlja vse delo med lupljenjem. Z žerjavom dvigne posamezno deblo na kamion, na valjce. Valji so montirani pred LS skupaj s centrirnim transporterjem za pomik debela v LS. Za odmetavanje olupljenih kosov ima 2 prekusna žlebova. Prvi je pritrjen zadaj na podvozju, drugi pa je povezan v obliki prikolice s teleskopsko soro s kamionom, da se pri lupljenju lahko odmakne od kamiona na primerno razdaljo. Pri prevozu LV v drug kraj, se ta žleb pomakne h kamionu. Skupna dolžina garniture znaša tedaj 18 m.

Ves pogon strojne lupilne garniture je z elektromotorji. Tok daje električni generator, ki ga med lupljenjem poganja motor kamiona. Za večjo stabilnost je vozilo podprto pri lupljenju z oporami, montiranimi na podvozju.



Sl. 5. Prevozna strojna lupilna garnitura ali lupilni vlak znamke nemški Kockum

Pri vseh LV je učinek močno odvisen od dolžine kosov oblovine in od deleža časa za lupljenje, in sicer po odbitku časa za premike. Storičnost znaša okoli 15.000 do 25.000 m³ na leto. V Nemčiji lupijo zvečine cela debela, ker dosežejo tako največji učinek lupljenja, za dolg les pa tudi precej višjo tržno ceno.

Pri nas bi prišla takšna prevozna lupilna garnitura v poštev tam, kjer bi jo lahko skupaj kupilo in uporabljalo več manjših žagarskih obratov. Z občasnim kroženjem med obrati bi mogli s takšno garnituro olupiti svoje hlode. Delo z garnituro bi moralo biti v rokah istega šoferja. Sporazumno skupno opravljanje med prizadetimi obrati pa zahteva precej medsebojnega sporazumevanja.

LV bi lahko bil tudi v režiji gozdarske organizacije, če bi ji kazalo po njenih gozdnogospodarskih razmerah kombinirano lupljenje, in sicer dela oblovine v gozdu, dela pa na žagarskih obratih, katerim dobavlja hlode v lubju. Na določenih primernih prostorih ob kamionskih cestah, kjer se konča spravilo lesa iz gozda, bi lahko z LV olupila tam napadlo oblovino, drugo pa občasno na področnih žagarskih obratih, kjer se ne splača lastna naprava za strojno lupljenje.

10. Lupljenje v gozdu s prenosnimi stroji ali s prevoznimi traktorskimi priključki

Vsa prizadevanja in poskusi so pokazali, da lupljenje z ročnimi prenosnimi stroji, kakorkoli bi bilo zaželeno, ne pride v poštev, ker malo ali nič ne prihrani delovnih naporov, še manj pa stroškov.

Podobno velja tudi za različne traktorske priključke za lupljenje lesa, zlasti v naših gozdnogospodarskih razmerah.

Povzetek

Na naših žagarskih obratih, kjer ni naprav za strojno lupljenje hlodov iglavcev, se je razpaslo zgrešeno žaganje hlodov v lubju. Poleg druge škode, ki nastane, tudi napadlo žamanje v lubju izgubi svojo vrednost, ker ni uporabno za celulozni les. Tedaž se splača ročno lupljenje v gozdu, ki ga je treba smotrno podpirati.

Strojna obdelava oblovine iglavcev, s katero bi nadomestili zamudno in naporno ročno delo, je smotrna ali opravičena le, če je dosežena korist v zadovoljivem razmerju s povzročenimi stroški. Ni dovolj samo prikazati produktivnost, tj. koliko delavcev prihranimo, ampak je nujna presoja ekonomičnosti, tj. če dosežemo finančno ravnotežje. Centralno mehanizirano skladišče lesa (CMS) pomeni učinkovito strojno dodelavo oblovine iglavcev na avtomatskem tekočem traku od lupljenja do krojenja, izmere in sortiranja. Visoka stopnja mehaniziranosti CMS, ki omogoča velik prihranek delovne sile, pa zahteva za njegovo ekonomsko ravnotežje veliko koncentracijo lesa, pri nas poprečno okoli 40.000 m³ na leto. Ob premajhni koncentraciji lesa je CMS zgrešeno, ker povzroča finančno izgubo.

Pri nas je najpogostejše težko rešljivo vprašanje strojne obdelave, zlasti lupljenja, na žagarskih obratih, ki razpolagajo s količino okoli 20.000–30.000 m³ lesa. Ta količina je razmeroma velika, toda ne zadostuje za ekonomično CMS.

Kritična presoja strojnih sestavin in opravil CMS kaže, da jih ni mogoče smotrno zmanjšati v tolikšni meri, da bi mogli doseči ekonomsko ravnotežje ob navedeni manjši koncentraciji lesa. Preostane le, da z združevanjem žagarskih obratov v istem gravitacijskem območju dosežemo potrebno gospodarno koncentracijo lesa ob dovolj velikem žagarskem obratu. Da bi to lažje dosegli, je

treba prizadetim krajem nuditi primerno nadomestilo zaposlitve, najbolje s finalno predelavo lesa, ki lahko zaposli več delavcev kot žagarski obrat.

V poštev pride le še delno mehanizirano skladišče (DMS) za koncentracije okoli 10.000–20.000 m³ lesa, ki vključuje le strojno lupljenje, medtem ko je vse drugo bolj ali manj oprto na ročno delo.

Dane so orientacijske zasnove za DMS z dvema variantama, in sicer za lupljenje debeline od 20 cm navzgor in za lupljenje oblovine od 8 cm navzgor.

V prvem primeru je predviden lupilni stroj s kombinirano rezkalno-udarno glavo in posebnim vozilom. Na vozilu se hlod pomika in vrti ob glavi lupilnega stroja, ki pri tem odstranjuje lubje.

V drugem primeru je predviden lupilni stroj z rotorjem, montiran na privzdignjenem ogrodju skupaj z vzdolžnim transporterjem pred lupilnim strojem in za njim. Oblovino polagamo na transporter, ki vodi k lupilnemu stroju s hidravličnim žerjavom ali s samodejno, manjšo sprejemno-podajalno rampo.

Posebej je dan oris prevozne strojne lupilne garniture ali lupilnega vlaka. Prišel bi ponekod v poštev za lupljenje hlodov z obvozom manjših žagarskih obratov.

Viri

1. Leinert, S., Müller, B.: Die Entrindung von Nadelstammholz. Teil 8, Vergleichende Betrachtung verschiedener Verfahren unter Berücksichtigung von Folgekosten und -erträgen. HZB 27/1973.
2. Turk, Z.: Mehanizirana obdelava oblovine iglavcev in njena ekonomičnost. Ljubljana 1974, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo.
3. Turk, Z.: Metodika kalkulacij ekonomičnosti strojnega dela v gozdarstvu. Ljubljana 1975, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo.
4. Turk, Z.: Obnovljeno centralno mehanizirano skladišče v Wiesenau, Gozd. vestnik, 2/1981.

HOLZKONZENTRATIONSEINFLUSS AUF DIE WIRTSCHAFTLICHKEIT DER MASCHINELLEN NADELHOLZAUFARBEITUNG MIT BESONDERER RÜCKSICHT AUF DIE ENTRINDUNG

Zusammenfassung

Bei jenen unseren Sägebetrieben, wo keine maschinellen Entrindungsanlagen bestehen, hat sich das nachteilige Zersägen der Nadelholzblöcke in Rinde verbreitet. Anfallende Spreissel mit Rinde verlieren demnach an ihrem Wert, weil sie nicht für das Zelluloseholz verwendbar sind. Deshalb lohnt sich in diesem Fall die Handentrindung im Walde, die man entsprechend unterstützen sollte.

Das Bestreben zur maschinellen Aufarbeitung des Nadelrundholzes, um die zeitraubende und anstrengende Handarbeit zu ersetzen, ist zweckmässig oder gerechtfertigt nur dann, wenn der erreichte Nutzen in einem befriedigenden Verhältnis zu den verursachten Kosten steht. Es genügt dabei nicht nur die Produktivität, d. h. wie viele Arbeiter erspart würden, zu zeigen, sondern ist es vielmehr notwendig die Wirtschaftlichkeit zu berechnen, nämlich wenn zumindest das ökonomische Gleichgewicht erreicht würde.

Zentraler mechanisierter Holzlagerplatz (ZMH) bedeutet eine vielseitige wirkungsvolle Nadelrundholzaufarbeitung auf dem automatischen Laufband von der Entrindung bis zur Ausformung, Vermessung und Sortierung. Sein hoher Mechanisierungsgrad, womit viele Arbeitskräfte erspart werden, erfordert aber für sein ökonomisches Gleichgewicht eine grosse Holzkonzentration, bei uns durchschnittlich etwa 40.000 m³. Bei einer zu geringen Holzkonzentration ist ein ZMH verfehlt, weil er finanziellen Verlust verursacht.

Am häufigsten tritt bei uns die schwierige Frage der Entrindung bei den Sägewerken auf, die über eine Holzmenge von ungefähr 20.000–30.000 m³ verfügen. Diese Holzmenge ist verhältnismässig gross, genügt aber für einen ökonomischen ZMH nicht.

Eine kritische Beurteilung der maschinellen Bestandteile eines ZMH zeigt, dass es zweckmässig nicht möglich wäre diese so weit zu vermindern, um das ökonomische Gleichgewicht bei den erwähnten, kleineren Holzkonzentrationen zu erreichen. Es bleibt nur die Vereinigung kleinerer Sägebetriebe im gleichen Gravitationsbereiche übrig. Um das leichter zu erreichen, soll den betreffenden Örtlichkeiten ein entsprechender Ersatz der Beschäftigung geboten werden, am besten mit der finalen Holzverarbeitung, die mehr Arbeiter beschäftigen kann als ein Sägebetrieb.

Es kommt nur noch ein einfacher, teilweise mechanisierter Holzlagerplatz (TMH) in Betracht und zwar für Holzkonzentrationen von ungefähr 10.000 bis 20.000 m³. Ein solcher umfasst nur die maschinelle Entrindung, indem alles andere mehr oder weniger an die Handarbeit gestützt wird. Es sind die Orientierungsentwürfe für die TMH mit zwei Varianten gegeben und zwar: für die Entrindung der Sägebloche von etwa 20 cm Durchmesser aufwärts und für das Rundholz von 8 cm aufwärts. Im ersten Fall ist eine Entrindungsmaschine mit dem kombinierten Fräs - Schlagkopf und einem speziellen Fahrzeug vorgesehen. Der Block rotiert und bewegt sich auf dem Fahrzeug am Entrindungskopf vorbei, wobei die Rinde entfernt wird. Im zweiten Fall ist eine Lochrotor-Entrindungsmaschine samt den Längstransportern vor und nach der Entrindungsmaschine vorgesehen. In beiden Fällen wird das Rundholz mit einem Greiferkran oder mit einem Quertransporter zur Entrindungsmaschine vermittelt.

Gesondert ist eine mobile maschinelle Entrindungsgarnitur oder der Entrindungszug geschildert, welcher hie und da für die Entrindung der Sägebloche bei kleineren Sägebetrieben im Rundgang in Betracht kommen könnte.

PARADNA PREDSTAVA (S KRALJEM)

Marko Kmecl*

V 7–8 številki naše revije (lansko leto) smo začeli objavljati vtise, pa ne le vtise, predvsem dejstva o dosežkih gozdarstva v nordijskih državah, ki so jih lani predstavili v Jönköpingu na Švedskem, na gozdarski prireditvi ELMIA.

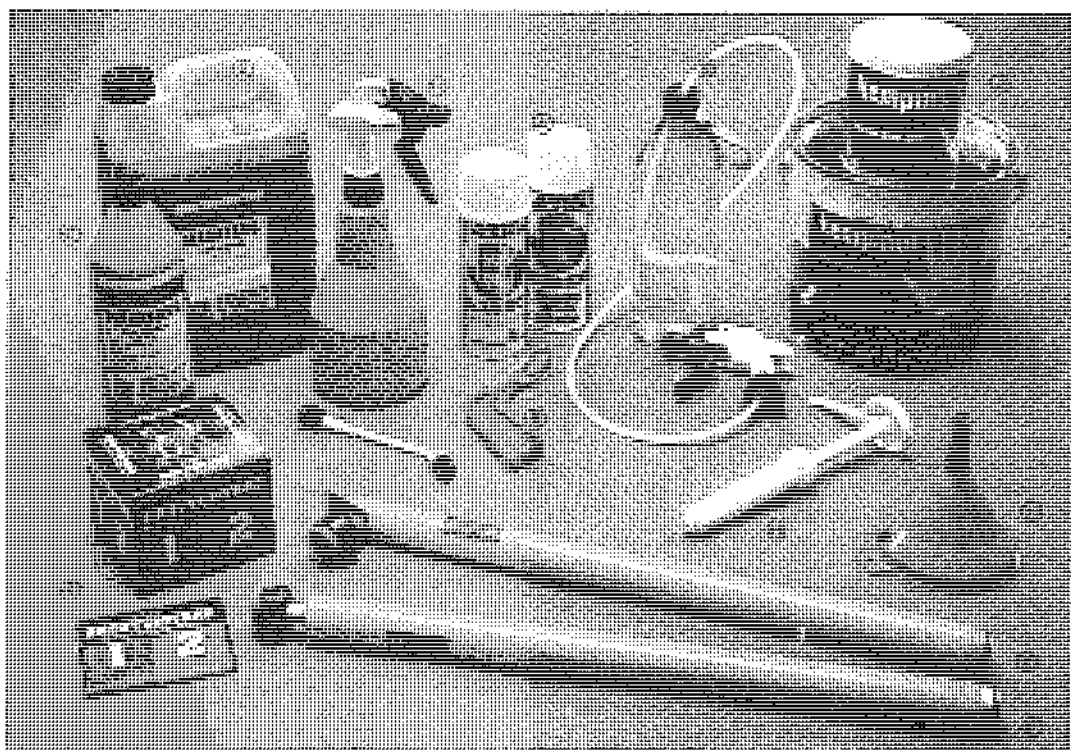
Sam sebe moram dopolniti oziroma popraviti: vtisom, ki so več ali manj subjektivno obarvani se bom skušal po svoji moči izogniti. Zato sem izbral za jedro sestavka dokumentacijo, ki ne laže, da je prav takšna interpretacija znane gozdarske prireditve ELMIA našim razmeram najprimernejša in potrebna. Potrebujemo nenehno oceno oziroma predstavo, kje smo, koliko smo zaostali, kje bomo lahko nadoknadili zamujeno, kje so morda naše komparativne prednosti, ki jih moramo zlasti v sedanjih razmerah znati najbolje izkoristiti, ovrednotiti, da bi kompenzirali vse tiste klasične ali bolje, standardne duhovne in materialne dobrine, ki jih sicer prinaša urejeno gospodarstvo, v tem položaju pa nam seveda manjkajo.

Ena od takšnih realnosti, ki ni zgolj kuriozitet, spektakel in paša za množice, ampak izraz odnosov družbe do gozdov, gozdarstva in vseh tistih, ki delajo na tem področju, je bil obisk kralja Gustava (švedski kralj) na razstavnem

* M. K., dipl. inž. goz., oec., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.

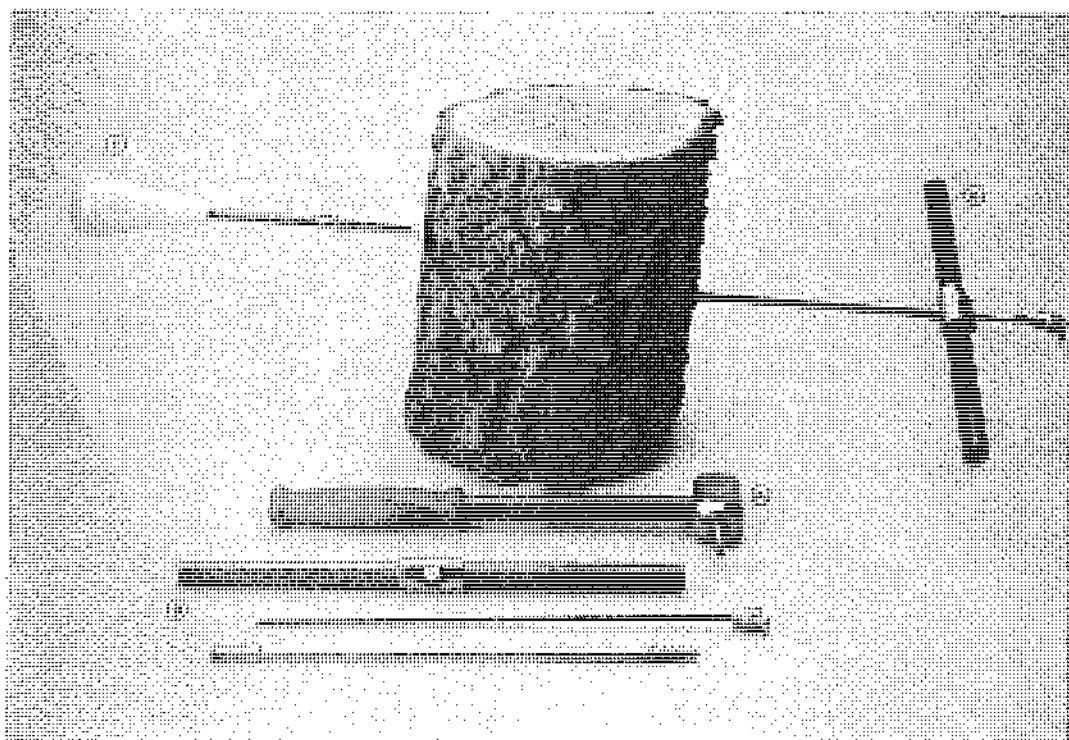


Srečko Dobljekar (MB) je spretno, vendar brez težav profesionalno »sportretiral« švedskega kralja z razdalje enega »rklna« (gozdarska mera 4 m)

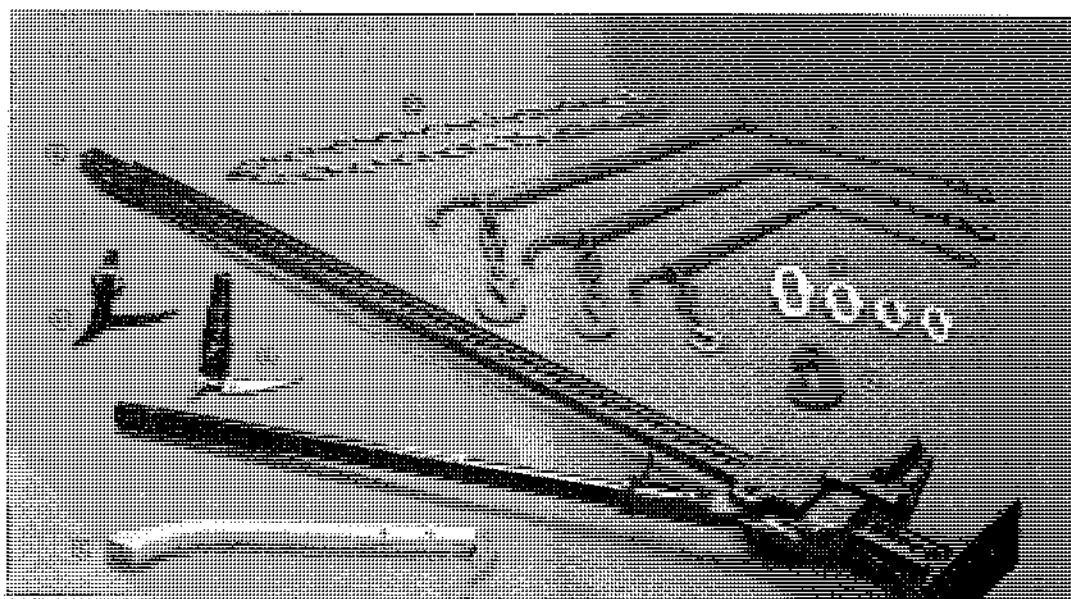


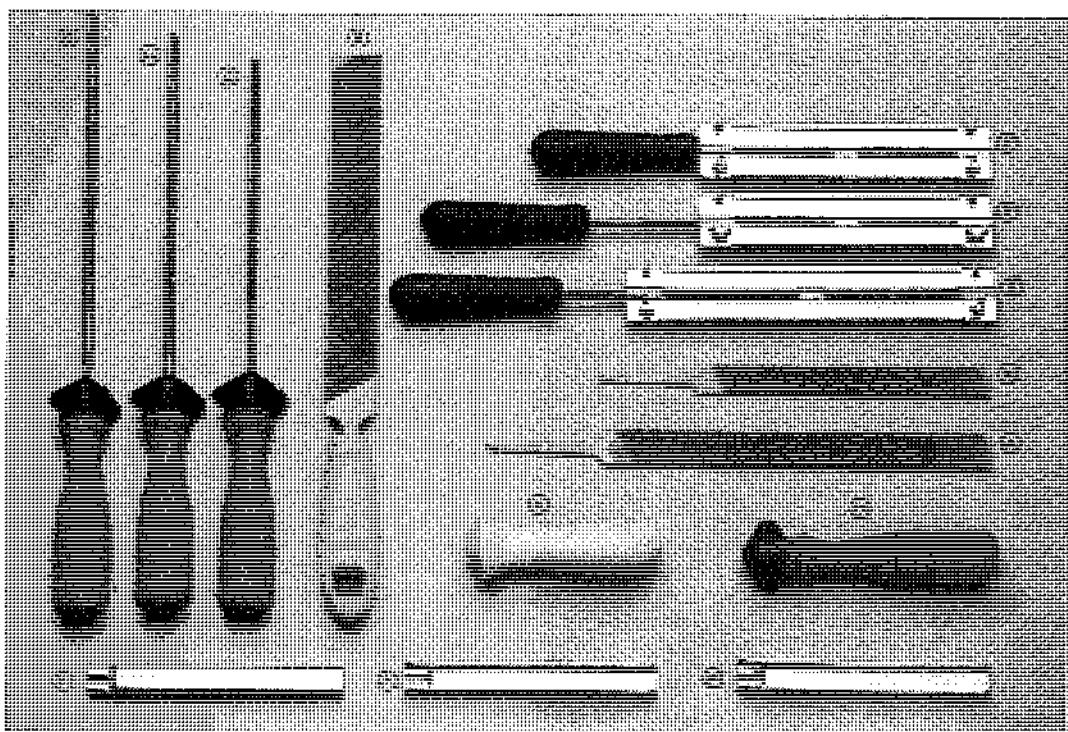
prostoru v gozdu blizu Jönköpunga. Pojavil se je iznenada, iz zraka, sprehodil se je v spremstvu strokovnjakov, brez rituala, ogledal si je procese in predmete, ki že na oko povedô, da so vrhunec skandinavske gozdarske stroke. Zanimiva je bila reakcija obiskovalcev razstave ob srečanju s kraljem. Pozoren pozdrav, rahel nasmešek in izraz, ki občuduje kraljevo zanimanje za razstavo in zanj. V tem se je vidno čutilo diskretno spoštovanje do osebnosti, ki si je vzela čas, da tudi neznanemu obiskovalcu, gozdnemu delavcu, šoferju gozdarskega traktorja ali gozdarskemu inženirju pokloni svoje zanimanje in pozornost.

Kralja zagotovo ni zanimala tehnologija, še manj prospekti in hot-dog, pa vsa ropotija, ki obvezno spremlja takšne prireditve. Imel sem občutek, da je sprehod med stroji in ljudmi, brez glasnih apelov, opravil preračunljivo in izbrano, z natančno določenim ciljem. Na dolgi poti domov sem poskušal z razčlenitvijo dogodka poiskati resnične gospodarske, socialne in politične motive. Moram reči, da jih ni bilo malo. Tudi pri nas imamo gozdarske prireditve, velike, male, vseh vrst. Zelo daleč pa smo od menažerskega pristopa, kadar organiziramo takšne prireditve. Ko odpiramo novo cesto, novo skladišče, delavnico itd., ne organiziramo otvoritve zaradi objekta, kajti objekt bo obstajal in bo rabil svojemu namenu. Otvoritve (ki je samo enkrat), bi morali izkoristiti; pa tudi drugi bi jo morali izkoristiti, drugače, z drugimi pretenzijami. Gre za bolj profesionalno izrabo takšnega dogodka za gospodarske in politične namene. Medtem ko imamo pri vsaki otvoritvi spominske plošče zagotovljeno navzočnost političnih in drugih reprezentatov, pa ob gospodarskih dogodkih ni vedno tako. Takšnih pojavov je zlasti veliko v nižjih družbenih in političnih sredinah, kjer vodijo politiko

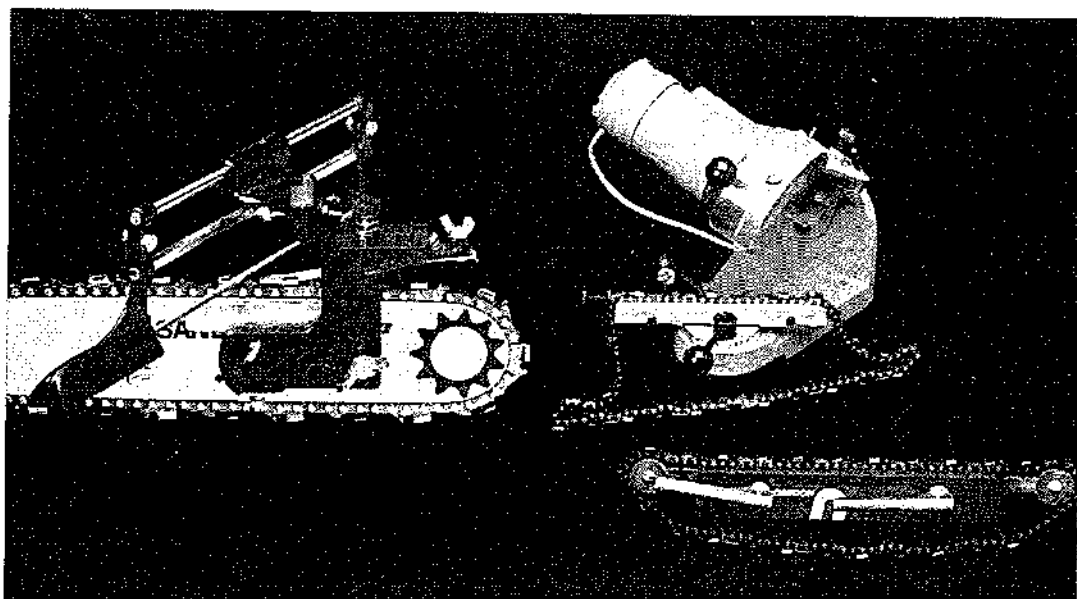


samorastni in manj kvalitetni toda ambiciozni politični kadri. Ne gre za preračunljivost v slabem smislu, gre enostavno za možnost in potrebo dodatne poslovne, proizvodne, kulturne in tudi politične vzpodbude, ki je očitna, je na





dlani; pa je ne izrabimo! Ko pravim, da jo ne izrabimo, mislim tako na gozdarje, kot predsednike krajevnih skupnosti, predsednike občin pa tudi višjih inštant, kot na obliko uveljavljanja njihovih materialnih in idejnih teženj.



Ko sem se nekoliko dlje zadržal pri temi oziroma dogodku, ki na prvi pogled nima nič skupnega z našo stroko in s programom ELMIA, sem to storil s popolnoma določenim namenom, da primerjalno opozorim na pomanjkljivost našega gozdarskega sistema, ki ima svoj intra in interkomunikacijski sistem popolnoma neizdelan. Ker si še vedno predstavljamo gozdarstvo zelo inženirsko, skoraj laično, skozi očala inputov in outputov ... ob tem, da ima vsaka človekova dejavnost (takšna kot je gozdarstvo pa še posebej!) tudi vrsto idejnih in duhovnih vzgibov s kreativnimi entropijskimi učinki. Kakšne so posledice, ponekod že vedo.

Zato je tudi nam, jugoslovanskim gozdarjem, srečanje s tujim državljanom, v tujem gozdu, pomenilo priznanje, priznanje gozdu in gozdarstvu, ki mu doma ne poklanjamo ustrezne (potrebne) družbene pozornosti.

Osnovni pripomoček pri tehniškem delu v gozdu je barva, kreda, skratka sredstvo, s katerim obeležujemo drevesa za posek, obeležujemo smer trase spravila, obeležujemo aspirante in kandidate. Ne samo sedaj, ko itak vsega primanjkuje, že prej nikakor nismo mogli izdelati sredstva za takšne potrebe. Na našem »štantu« pa vidite, da lahko švedski gozdarji izbirajo med različnimi pripomočki. Barve, kreda, razpršilci, ni zadrege! (Že v prvem prispevku smo jih nekaj pokazali.) Pri nas pa še vedno hodimo s čopičem v eni ter s pločevinko, v kateri je oljnata barva, v drugi roki. Takšno barvanje ni samo neugodno tudi drago je, saj je obleka, ki jo uporabljamo pri tem delu hitro uničena in neuporabna. Cene so od 180 din (za barvni razpršilec-spray) do 1000 din za orodje, v katerem se sproti in avtomatično razredčuje (pripravlja) barva.

Kolo za merjenje razdalje je težko komaj 3,4 kg. Primerno je za merjenje dolžin stez, vlak, poti; ali pa kar brezpotnih razdalj v gozdu. Stane 10.000 din. Števec lahko registrira razdalje (brez korekture števca) do 1000 m.

Tradicionalni švedski svedri za »vrtanje prirastka« ne bi smeli manjkati na trgovinskih policah. Dovolj jih je! Vseh dolžin in debelin. Od najkrajših 6 cm do najdaljših 40 cm. Debeline izvrtkov so od 2 do 16 mm. Kar je najpomembnejše: vselej lahko kupite tudi posamezne dele (držalo, sveder in žličko) in ne samo complete.

Zelo praktičen je optični čitalec letnic oziroma prirastka, ki omogoča enostavno ter zelo natančno določanje tekočega ali poprečnega prirastka. Stane okroglih 6000 din.

Tudi za voznike z vprežno živino je moč najti vrsto orodja in pomagala. Pri nas bomo danes že težko našli dvigalo (vinto) za dvigovanje voza ali prikolice, nopenjala (rakl) in drugo. V mehanizirani Švedski so to še danes zelo rabljeni in nepogrešljivi pripomočki pri delu v gozdu. Drugič bomo pokazali tudi konjsko opremo in vozove za vlako in prevoz lesa iz gozda. Z enako resnostjo in zavzetostjo iščejo tehnološke rešitve za konje kot za nafto. Tiste za konje, bi zmogli tudi pri nas. Toda nas je sram »konjske« tehnologije. Počakajmo še malo, mogoče še nismo zreli za takšna spoznanja.

Brušenje je v gozdarstvu zelo pomembno. Spominjam se, kako smo v študentskih letih cele popoldneve »drgnili« amerikanke in robidnice. Teh seveda ni več, toda brušenje je ostalo, saj je treba (in bo treba) slej kot prej še vedno les prežagovati, sekati ali prerezovati. Za to pa bomo rabili ostre priprave in naprave, ki jih bomo morali neprestano ostriti.

Še vedno so najpripravnejše ročne pile, med katerimi je najdražja (E) 350 din.

Tudi mehanske in avtomatske priprave za brušenje se povsod dobé. Tudi te niso drage, od 1000 do 13.000 din. Za nobeno od teh stvari, razen za krožno avtomatsko pilo, ne bi mogli trditi, da ji doma nismo kos.

NEKAJ STROKOVNIH IZKUŠENJ S POTOVANJA PO ITALIJI, ŠVICI IN AVSTRIJI

Slavka Kavčič*

1. Namen in udeleženci strokovne ekskurzije

Ekskurzijo je na iniciativo Odbora za finančno ekonomsko vprašanje pri Splošnem združenju gozdarstva in ob podpori članov Izvršilnega odbora Splošnega združenja gozdarstva organiziralo Splošno združenje gozdarstva Slovenije. Ocenili smo, da so dognanja, do katerih so prišli tuji strokovnjaki in nas z njimi seznanili tako koristna, da jih kaže posredovati tudi širši strokovni javnosti.

Prvotni namen ekskurzije je bil ogled razstave BÜFA v Baslu. To je ena izmed najstarejših sejmskih prireditev pisarniške opreme ter naprav za obdelavo podatkov in tekstov v Švici. Letos je bila ta razstava že petindvajseta po vrsti (25. Fachmesse für Daten und Textverarbeitung, Bürotechnik und Büro-einrichtung) in je zavzemala 2800 m² površine. Glede na vsebino razstave je bila ekskurzija namenjena predvsem delavcem, ki delajo v finančno računovodskih in planskih službah.

V strokovno ekskurzijo smo vključili tudi srečanje z gozdarskimi strokovnjaki na gozdarskem inštitutu v Padovi in srečanje s strokovnjaki (ne samo gozdarskimi), ki sodelujejo pri kreiranju gozdarske politike na Tirolskem v Avstriji. Srečanje s strokovnjaki v Padovi in na Tirolskem je organizirala Biotehniška fakulteta VTOZD za gozdarstvo (profesor Mlinšek). V pismih, ki jih je VTOZD za gozdarstvo poslala ustreznima institucijama (v Italiji Università degli studi di Padova, Istituto di silvicoltura Cattedra di ecologia in v Avstriji Landsforstdirektor von Tirol Innsbruck) je bilo navedeno, da bodo udeleženci strokovne ekskurzije predvsem strokovnjaki-negozdarji oziroma ekonomisti zaposleni v gozdarskih organizacijah. Iz razlag predstavnikov posameznih institucij pa je bilo čutiti, da mora tudi tisti, ki dela v tako specifični panogi kot je gozdarstvo, poleg svojega usmerjenega znanja, poznati tudi probleme in dejavnost stroke v kateri dela. Zato je bil precejšen del njihovih razlag namenjen tudi čisto specifičnim problemom gozdarstva in predstavitev rezultatov raziskovanj, do katerih so prišli po večletnem delu. Ker so rezultati raziskovanj, zlasti pa njihova aplikacija v prakso ter reševanje gozdarskih problemov v teh deželah zanimivi, bomo na kratko predstavili celoten potek ekskurzije.

2. Srečanje s strokovnjaki v Italiji

V Padovi smo se srečali s profesorjem Susmelom, znanim strokovnjakom za gojenje in urejanje gozdov na gozdarski fakulteti. Ta nam je skupaj s svojimi sodelavci predstavil rezultate raziskovalne naloge, s katero je pričel že leta 1952. Z njo je hotel ugotoviti, kakšno mora biti razmerje med inputom in outputom, da v gozdu z različno starimi drevesi vzpostavimo ravnotežje in obdržimo optimalno raven vseh funkcij gozda, zlasti pa njegovo vlogo kot ekosistema. Svoja raziskovanja je usmeril v pragozdove (ker so le v pragozdovih takšne raziskave mogoče) Karpatov, Avstrije, Švice in Jugoslavije. Pri svojem delu je

* Dr. S. K., dipl. oec., VTOZD za gozdarstvo na Biotehniški fakulteti Univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, YU.

uporabljal izsledke mnogih raziskav, ki so bile opravljene pred njim (prva takšna raziskava je bila opravljena že leta 1931) in izsledke strokovnjakov, sodobnikov. Zanimivo je, da so med avtorji, katerih izsledke je neposredno uporabljal, navedeni tudi trije Jugoslovani in sicer profesor Mlinšek iz Ljubljane in profesorja Stefanović in Fukarek iz Sarajeva. Zakonitosti, ki jih je odkril je apliciral na konkretne gospodarske gozdove v Italiji in izdelal tudi ustrezno metodologijo, s katero je mogoče doseči vnaprej postavljene cilje.

Na osnovi dvajsetletnega znanstvenega raziskovanja je bila predpisana tudi uradna metodologija, katere uporaba je obvezna v vseh gozdovih, v katerih so izpolnjeni potrebni predpogoji. Ti niso izpolnjeni samo v tistih gozdovih v privatni lasti, kjer je lastništvo zelo razdrobljeno. Takih gozdov je v Italiji 40 %.

Vprašanja, ki so jih predavateljem postavljali udeleženci ekskurzije so zadevala predvsem:

1. Na kakšen način in po kolikšnem času izsledke znanstvenega raziskovalnega dela prenesejo v prakso, ali jih celo uzakonijo;

2. kako poteka financiranje dejavnosti posebnega družbenega pomena in kako je urejeno financiranje raziskovalne dejavnosti.

Presenetljivo je naslednje:

1. Tisti del gozdarstva, ki ima poseben družbeni pomen (katere so dejavnosti gozdarstva, ki so posebnega družbenega pomena pri nas, je navedeno v slovenskem zakonu o gozdovih) v Italiji pojmujejo širše. Zato to dejavnost financira celotno gospodarstvo (proračun) in ne samo gozdarstvo, kot je to primer pri nas.

2. Da vsebine znanstveno raziskovalnega dela ne določajo uporabniki. Raziskovalci so plačani iz proračuna, raziskujejo pa probleme, ki so po njihovem mnenju najzanimivejši in najpotrebnejši reševanja s stališča družbe kot celote, so pa tudi pomembni za razvoj gozdarstva in ohranitve gozdov. Glede na tako, samostojno vlogo raziskovalcev pa je verjetno selekcija pri izbiri raziskovalcev za posamezne raziskovalne institucije ostrejša kot pri nas.

3. Rešitve, ki jih predpišejo z zakonom, so zasnovane na dolgoletnih znanstvenih raziskovanjih, kar pomeni na znanstvenih osnovah. Uporaba posameznih metod v praksi ni obvezna prej, dokler niso vsestransko proučene tudi posledice, ki jih bodo imele posamezne rešitve na razvoj družbe kot celote in na stanje gozdov upoštevajoč pri tem njegove gospodarske in splošno-koristne funkcije.

Profesor Susmel je zelo natančno obrazložil svojo metodo za gospodarjenje z gozdovi z vsemi formulami vred. Pisno gradivo lahko tisti, ki jih ta problematika posebno zanima, dobijo na Biotehniški fakulteti, VTOZD za gozdarstvo.

3. Razstava v Baslu

Obisk razstave pisarniške opreme in naprav za racionalizacijo pisarniškega poslovanja v Baslu v Švici je bil naslednji cilj našega potovanja. Na njej je bilo moč videti vse priprave, ki omogočajo prihranek in nadomeščanje živega dela z minulim delom pri tistih delih, za katera smo doslej mislili, da je človekovo tekoče delo nenadomestljivo. Večina udeležencev zlasti tistih, ki so izhajali iz organizacij, kjer je avtomatska obdelava podatkov (vsaj po njihovem mnenju) precej napredovala je pred obiskom menila, da vsaj kar zadeva naprav, gozdarstvo ni na repu dogajanj. Zmota! Pozornost so poleg računalnikov znanih svetovnih firm, pritegnili zlasti stroji za hitro reproduciranje tekstov, reproducirne kamere, različne izvedbe tiskalnikov od mehanskih do laserskih ter pisarniški stroji s spominom in ekranom. Spoznanje, ki ga je večina udeležencev odnesla s te razstave, je bilo, da smo zelo malo poučeni o možnostih, ki jih nudi sodobna

tehnika. Namesto, da bi služba za avtomatsko obdelavo podatkov bila tista služba, ki bi s svojimi storitvami olajšala poslovne odločitve tako poslovnim kot samoupravnim organom, se je velikokrat zadovoljila s tem, da je na računalnik avtomatično prenašala tisto, kar je bilo prej stvar ročnih obdelav. Velika krivda za tak razvoj je bila tudi v indolentnosti finančnih zlasti pa računovodskih služb. Učinkovit je le integralno zasnovan informacijski sistem. Za takšen sistem pa je potrebno sodelovanje vseh služb v organizacijah združenega dela. Sklep o tem, da se bodo finančni in računovodski delavci problemom pri uvajanju integralnega informacijskega sistema bolj posvečali kot doslej je tako logična posledica spoznanj, ki so jih udeleženci ekskurzije odnesli s te razstave. Zato menimo, da bo obisk razstave pripomogel k boljšemu sodelovanju vseh služb pri integralno zasnovanem informacijskem sistemu.

4. Avstrijski gozdarji so bili tudi dobri gostitelji

Čeprav je bil strokovni del za oba opisana primera za vse udeležence zanimiv in poučen, je bilo srečanje v Hallu z avstrijskimi strokovnjaki gotovo najbolj prijetno. V Hallu, 10 km od Innsbruka, nas je pričakal glavni gozdarski inšpektor za Tirolsko. Čeprav je bilo prvotno predvideno, da se bomo srečali z Landesforstdirektorjem za Tirolsko, menimo, da bivanje tako po strokovni kot po družabni plati ne bi moglo biti prijetnejše, tudi če bi nas sprejel najvišji gozdarski funkcionar te dežele.

Z inšpektorjem, ki nam je najprej povedal nekaj splošnih podatkov o Tirolski, s posebnim poudarkom na tistih, ki zadevajo gozd, torej o gozdnatosti Tirolske, strukturi gozdov glede na vrsto dreves, strukturi gozdov glede na lastništvo itd., smo bili v družbi skoraj ves dan. Ker so to podatki, ki so za večino udeležencev bolj ali manj znani smo se dalj časa zadrževali na drugih vprašanjih in sicer na načinu gospodarjenja z gozdovi na Tirolskem, problemih, ki jih prinaša gozdarstvu in gozdu razvoj industrije, načinu financiranja dejavnosti posebnega družbenega pomena, načinu financiranja cest itd. Seveda pa v vprašanjih nismo mogli mimo razmerja med cenami gozdnih lesnih proizvodov in cenami žaganega lesa.

Tako kot iz razlage profesorja Susmela v Italiji, je bilo tudi iz razlag inšpektorja za Tirolsko, čutiti, da se tako država, kot gozdarski in drugi strokovnjaki, ki jim je stanje gozda pomembno, trudijo, da bi v gozdu obdržali oziroma vzpostavili takšno ravnotežje, da bi gozd opravljal vse funkcije, ki jih lahko.

Tirolski gozdarji so vse bolj zaskrbljeni za usodo svojih gozdov. Gre za škodljive učinke zaradi onesnaženega zraka z žveplovim dioksidom in druge vplive. Pri tem ugotavljajo škodo zlasti na iglastem drevju. Z raziskavami so ugotovili, da se je življenjska doba iglic skrajšala skoraj za polovico. Zato so umirajoča drevesa vse pogostejša podoba tirolskih gozdov. Ocenjujejo, da gre za posledice dolgoročnega onesnaževanja zraka tako na Tirolskem kot tudi v sosednjih deželah.

Pravijo, da tudi zakonska zaščita ni ustrezna: da na eni strani dopušča višje meje onesnaževanja kot v sosednjih deželah (da je prilagojena zastareli tehnologiji industrije); na drugi strani pa da je sicer dovolj stroga za posamezne vrste škodljivih snovi hkrati (ko se skupna meja škodljivosti bistveno zniža). Kot poseben problem so omenjali tudi tako imenovani kisli dež, ki povzroča ogromno škodo.

Podrobno analizirajo in spremljajo tudi škodo v gozdovih zaradi vremenskih in drugih razlogov. Tudi odmiranje gozdov ocenjujejo, da še ni tako katastrofalno kot je sicer v srednji Evropi.

Poseben raziskovalni projekt imajo za škode, ki jo povzroča divjad. Prav te škode postajajo iz leta v leto večji problem. Že od leta 1973 pa gozdna služba meri vrsto parametrov onesnaženosti (hrup, žveplov dioksid, ogljikov monoksid, fluor, ozon, prašnost, formalinaldehid, težke kovine, naftalin, itd.) v gozdovih in izven gozdov. Tako ugotavljajo, da se je tudi onesnaženost zraka na posameznih področjih že izboljšala.

Med ukrepi, ki jih izvajajo, so poleg zakonskih in propagandnih tudi obsežna gojitvena dela, saj so leta 1982 posadili prek 4 milijone sadik.

Leto 1982 je bilo za tirolsko gozdarstvo posebnost. V tem letu so namreč posekali znatno manj lesa kot v preteklih letih. Vzrok niso bili varstveni ali kakšni drugi ukrepi, ampak predvsem izreden padec cen gozdnih lesnih sortimentov, ki se je pojavil že leta 1981, še bolj pa v letu 1982. Cena smrekovega lesa v letu 1982 je znašala le 1200 avstrijskih šilingov, medtem ko je bila cena enakovrednega lesa v letu 1980 1500 avstrijskih šilingov. Padec cen je povzročil uvoz lesa iz tistih držav, ki so imele zaradi naravnih nesreč večji posek. Takšen padec cen je bil zaskrbljujoč zato, ker so bili Avstrijci vajeni, da so cene gozdnim lesnim proizvodom od leta 1975 naprej rastle od 900 Asch 1975 do 1500 Asch 1982. Za vse udeležence ekskurzije je bil izredno zanimiv podatek, da so gozdni lesni sortimenti (okrogel les) edina dobrina, katere cene se oblikujejo prosto, na osnovi ponudbe in povpraševanja; medtem ko imajo za vse druge dobrine v Avstriji določanje cen bolj ali manj administrativno urejeno. Zato je tudi mogoče, da lahko sami kmetje ob podpori gozdarske direkcije znižajo ponudbo s tem, da manj ali več sekajo. Ker so v letu 1982 cene padle pod raven, za katero je bilo v državi ocenjeno, da je normalna, so hoteli zaščititi življenjski standard zlasti kmetov (33 % gozdov je v privatni lasti) tako, da so jim priporočili, da ne sekajo.

Precejšen del pogovora je bil posvečen financiranju gradnje gozdnih cest. Podatki, ki jih je navedel inšpektor kažejo, da država gradnjo gozdnih cest tudi finančno stimulira. Tako prispeva v normalnih pogojih gradnje 30 % predračunske vrednosti, v posebnih pogojih, kamor sodijo predvsem hribovita območja pa tudi do 70 %. Poleg države morajo stroške gradnje pokrivati tudi drugi uporabniki cest kot so lovske organizacije, turistične organizacije itd.

Posebnost v Avstriji so tudi tako imenovane agrarne skupnosti. V te skupnosti se združujejo kmetje, ki se ukvarjajo s kmetijsko, gozdarsko in turistično dejavnostjo. Ker se te dejavnosti ponavadi med seboj dopolnjujejo, so agrarne skupnosti tudi finančno zelo uspešne. Skupnosti oblikujejo kmetje predvsem za svojo zaščito tako glede cen, rizika itd. Seveda pa morajo tudi v teh skupnostih upoštevati vnaprej načrtovano gospodarjenje v gozdovih zlasti v tistih, ki so označeni kot varovalni (teh je okrog 50 %). Vodjo skupnosti izberejo člani izmed sebe. To je prostovoljna funkcija. Ima jo kmet, ki se ukvarja z eno izmed dejavnosti skupnosti. Na obisku na Tirolskem smo imeli priliko videti kako je ta skupnost organizirana in na »svoji koži« občutiti kako deluje ena izmed dejavnosti, turistična dejavnost. Posebej za nas so vključili sedežnico. Bili smo res prijetno presenečeni. Tako smo v lepem vremenu imeli priliko tako med vožnjo na vrh Pächterja, kot z vrha občudovati lepo Tirolsko pokrajino.

Udeleženci, ki niso bili gozdarski inženirji, so v Avstriji spoznali tudi novo drevesno vrsto cemprin (*Pinus cembra*). Les te vrste je zelo drag, kubik stane 4000 avstrijskih šilingov, zato vsako drevo že v gozdu oštevilčijo.

Ekskurzija je bila izredno zanimiva. Še veliko bi lahko povedali o tem kaj smo zvedeli in videli, vendar je dovolj za spoznanje, da je včasih dobro pogledati tudi pri sosedu.

BRANKU KORBERJU IN MEMORIAM

Vsako zadnje slovo je boleče; še posebno težko pa je, kadar odhaja iz naših vrst človek, kot je bil naš Branko Korber. Pred 54. leti je bil rojen v Šenjurju pri Celju, kjer je oče na priznani kmetijski šoli skrbel za vzgojo in izobraževanje mladih rodov slovenskih kmečkih sinov in hčera. Po končani osnovni šoli se je vpisal na gimnazijo v Celju. Vojna leta, v katerih je družina kot mnoge druge slovenske družine, aktivno podpirala narodnoosvobodilni boj, je preživel v Celju, kjer je po vojni nadaljeval študij na gimnaziji. Po osvoboditvi se je kot zaveden mladinec vključil v povojno obnovo in graditev. Sodeloval je v večih mladinskih delovnih brigadah. Leta 1948 se je odločil za študij gozdarstva v Zagrebu, ki ga je zaključil 1953. leta. Med študijem je bil nekajkrat na Norveškem. Te stike in vezi je ohranjal tudi kasneje in tako prispeval k medsebojnemu poznavanju in strokovnemu zblizovanju.

Po končanih študijah gozdarstva se je zaposlil na Gozdnem gospodarstvu v Celju, nato pa je delal do avgusta 1957 na OUG Celje. Kasneje je bil zaradi svojih strokovnih in družbenopolitičnih kvalitiet imenovan za direktorja GKPZ Mozirje in nato še za direktorja Zgornjesavinske kmetijske zadruge Mozirje. V tem obdobju je bil tudi poslanec v Ljudski skupščini Slovenije. Od konca leta 1961 do marca 1965 je opravljal dolžnost predsednika občine Mozirje.

Z izostrenim občutkom za napredno je znal prisluhniti potrebam kmetov. Pri oživiljanju povojnega turizma v Zgornji Savinjski dolini je imel Branko Korber velike zasluge. Na teh pomembnih delovnih zadolžitvah ga je vodilo prepričanje, da brez vsesplošnega napredka doline in posodobljenega kmetijstva na sodobnih razvojnih osnovah ne more biti trajnega blagostanja. V ta čas sodijo začetki preusmerjanja kmetij in prva družbena podpora nastajajočemu kmečkemu turizmu. V ta del slovenske zemlje, ki ji je posvetil svojo družbeno in strokovno ustvarjalnost ter mladostno zagnanost, se je vselej rad vračal in pomagal.

Ko je nehal predsednikovati mozirski občini, je odšel h Gozdnemu gospodarstvu Nazarje. Tu je bil do aprila 1971 in se posvečal gojenju in urejanju, kjer je svoje strokovne in življenjske izkušnje nesebično prenašal na mlajše sodelavce. Od 1971. do 1975. leta je bil vodja službe za zasebne gozdove na gozdnem gospodarstvu Bled. Tudi tam je njegova ideja o skladnem razvoju podeželja, pri katerem morajo složno sodelovati širša družba, gozdarji in kmetijci, padla na rodovitna tla. Dokaz za to so domačije v radovljjski občini, ker je kmečki turizem na njegovo pobudo in po njegovi organizatorski zaslugi pognal korenine. S svoje delovno vlogo in življenjskim optimizmom je hrabil kmete tudi tedaj, ko so bile naložbe v posodabljanje kmetij in dopolnilno turistično dejavnost navidez tvegane.

Leta 1975 pa se je Branko Korber spet vrnil v Celje, kjer je začel svojo strokovno pot. V tem času se je gozdarstvo Slovenije organiziralo za gospodarjenje z zasebnimi gozdovi na novih osnovah TOK, ki so se samoupravno in organizacijsko krepile ter tako tudi Branku Korberju ponujale dovolj možnosti za uveljavljanje njegovih progresivnih zamisli. Uspelo mu je združiti razdrobljena prizadevanja za napredek kmetijstva in gozdarstva v občini Slovenske Konjice. Pri tem ni bil samo gozdar, ampak je željo po napredku in razvoju želel uresničevati povsod, kjer so za to obstajali objektivni pogoji ter volja in pogum tistih, ki si takega napredka želijo. Kmetje so znali ceniti to delo, in verjeli so mu. Zato je danes po njegovi zaslugi tudi v občini Slovenske Konjice že 11 posodobljenih kmečkih domačij, ki si že gradijo svoj obstoj in razvoj tudi z dejavnostjo kmečkega turizma.

Branko Korber je svoje bogate delovne izkušnje in širino svojih nazorskih vizij prenašal tudi na ostale. Bil je ploden pisec mnogih člankov in razprav s področja gozdarstva in kmetijstva, pisal je o organiziranosti gospodarjenja z zasebnimi gozdovi, o potrebi po skladnem razvoju ruralnega prostora, ki so bili objavljeni v strokovnih gozdarskih in kmetijskih revijah, časopisju in drugod.

Njegova aktivnost se ni omejevala le na plodno in predano delo v delovni organizaciji. Tvorno je sodeloval tudi pri delu Turistične zveze Celje, kjer je bil predsednik odbora za kmečki turizem, aktiven je bil v Turističnem društvu Slovenske Konjice, bil je dolgoletni predsednik Društva inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva v Celju, član izvršilnega odbora Zadružne zveze Slovenije, predsednik odbora za zasebni sektor pri Splošnem združenju gozdarstva Slovenije. V svojem plodnem in ustvarjalnem delu pa je opravljal še vrsto drugih družbenih funkcij.

Za svoje predano javno in strokovno delo je prejel državna odlikovanja Zasluge za narod in Red dela, priznanje Zadružne zveze Slovenije za zasluge pri razvoju kmečkega turizma, v občini Slovenske Konjice pa letošnjo občinsko nagrado.

Predvsem pa je bil Branko Korber človek in iskren prijatelj. S svojo poštenostjo in vztrajnostjo pri delu, skromnostjo, pravičnostjo pa tudi iskričastostjo je bil vselej in povsod dobrodošel in želen.

Bolezen in smrt sta iztrgali iz naših vrst dobrega človeka in gozdarja. Težko je, ko nas zapušča prijatelj in sodelavec, ko zapušča vrste, ki v zaletu svojih strokovnih in drugih načrtov potrebujejo predane prijatelje in ustvarjalne strokovnjake, kakršen je bil Branko Korber.

Milan Kolar

BOLJE — LEPŠE — PRAVILNEJE

... to je nujno odpraviti.

Največjega pomena je ...

Posebne pomena je napad lesnih sortimentov, lubja, donosov ...

Razstava nam je podala obširno informacijo ...

Referent je spregovoril ...

Podane so tudi zasnove ...

obstojati

... to moramo (lahko tudi morajo) odpraviti.

Posebno pomembno je, da ...

Posebno pomembna je proizvodnja gozdnih sortimentov, pridobivanje lubja (v smislu pridobljenih količin lubja). Napad donosov — zelo nespretno! Besedica donos že sama pove, da gre za pridelek, izkupiček.

Slovenski pravopis pozna samo napad sovražnika, božjasti in podobne sitnosti. Tu pa gre za pridobitev, torej popolnoma drug pomen!

Razstava nas je seznanila ...

Kako enostavna in razumljiva je vendar slovenščina! Zares ni treba, da kompliciramo!

Referent je govoril ali povedal.

Spregovoriti je vsebinsko nekaj drugega, recimo: Molčeči je spregovoril.

Dane so tudi zasnove ...

obstajati (kadar mislimo na eksistenco; angl. there are)

javor, gen. javorja
... lahko potegnemo zaključke.

... pristopiti k izvajanju ukrepov.
Bili so si enotni v mnenju...

Priimek in ime, ali ime in priimek

... delamo na dopolnjevanju sistema ...

Gen. je javora in ne javorja
Takšna konstrukcija je narečna. Lahko povemo preprosto ... lahko napravimo zaključke ...

... izpeljati ukrepe ali začeli smo ukrepati.
Istega mnenja so bili ... enako so mislili ali ocenjevali ...

Skoraj vedno je najprej ime in šele nato priimek. Samo, ko gre za abecedno naštevaje imen je priimek na prvem mestu.

O tem piše Slovenski pravopis 1962 na str. 47.

... delamo pri dopolnjevanju sistema, ali dopolnjujemo sistem.

V zadnjem času se v naši reviji pojavljajo prispevkari, ki se prav nič ne potrudijo, da bi bili razumljivejši in tako bralcem privlačnejši ter zanimivi. Že v začetku, v naslovu, so strahotno dolgi, zaviti in nerazumljivi. Vsak del sestavka ima svojo didaktično funkcijo, tako tudi naslov; vendar ta naloga ni, da bi moralo biti že v naslovu vse povedano! Ker pa poskušajo pisarji že v naslovu povedati čim več (to seveda ne gre, ali pa je zelo težko), sestavijo običajno naslov, ki je »težak«, torej takšen, ki ne privablja, ki bralca odbija.

Dolgi in nerazumljivi naslovi pa niso neprivlačni samo za bralce, tudi za kasnejšo bibliografsko obdelavo so skrajno neprimerni. Za INDOK sistem so praktično neuporabljivi, kar pomeni, da jih je zelo težko prevajati in uporabljati v ustaljenem dokumentalističnem sistemu.

Tudi namen sinopsisa ali izvlečka ni ta, da bi bralcu povedal o problemu prav vse. Nekateri ne razločujejo funkcije povzetka od funkcije izvlečka. Naj na enostavnem primeru prikažem razlike.

Članek obravnava spravilo lesa v zasebnih gozdovih.

V povzetku bomo na kratko (povzetki so potrebni, če so članki zelo dolgi, ali pa če hočemo imeti članek v »povzeti obliki« tudi v tujem jeziku) razložili vse, kar sicer ugotavljamo v članku: velikost zasebnih gozdov, posek v teh gozdovih, oblike spravila, kalkulacije posameznih vrst spravila, optimalna oblika spravila glede na teren in velikost posesti ter potrebna investicijska vlaganja za pospešen razvoj optimalne oblike (vrste) spravila.

V izvlečku pa bomo kratko napisali:

Članek analizira dosedanje spravilo lesa v zasebnih gozdovih ter predlaga najustreznejšo tehnološko in ekonomsko obliko spravila.

Sinopsis (izvleček) samo seznaja o vsebini članka.

Vsi primeri so iz te številke Gozdarskega vestnika.

IZ DOMAČE IN TUJE PRAKSE

OKROGLA (ZELENA) MIZA O GOJITVI JELENJADI NA NOTRANJSKEM LOVSKOGOJITVENEM OBMOČJU

26. aprila letos je bila ob otvoritvi vsakoletne razstave Pregleda odstrela jelenjadi, kot to prireditelj imenujejo organizatorji, sklicana »okrogla miza« o gojitvi jelenjadi v Notranjskem lovskogojitvenem območju. Posvetovanje sta pripravila Skupnost OZD za varstvo, gojitev divjadi, lovstvo in ribištvo Slovenije ter Notranjsko LGO.

Sam primer Notranjskega LGO, ali Snežniški primer, kot ga lovci običajno in posplošeno imenujejo, je v slovenskem prostoru, pa tudi izven meja, sprožil številne komentarje in kritike. V reviji Lovci in v Gozdarskem vestniku, največ pa v vsakoletnem katalogu ob razstavah rogovja jelenjadi, so bile objavljene številne strokovne, tudi emocionalno pobarvane razprave, ocene in mnenja o tem, kaj se dejansko dogaja v okviru usklajevalnih procesov. Vsem, ki so vseh 7 let nepristransko spremljali potek dogodkov v tem območju, sestanek ni pripravil posebnih presenečenj; zanimiv pa je bil po pisani sestavi avditorija in strpnosti sogovornikov. Posvetovanja so se poleg organizatorjev in neposredno prizadetih strani udeležili predstavniki SOb Cerknica, Postojna in Ilirska Bistrica, Lovske zveze Slovenije, Republiškega komiteja za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, sosednje Zajednice šumarja Tršče, Biotehniške fakultete, IGLG, ter številni opazovalci. Simptomatično za dogajanje v lovskogojitvenem območju (ne le v Notranjskem) je abstenenca nosilcev kmetijske proizvodnje. Kljub temu, da je prireditelj k sodelovanju povabil predstavnike kmetijske zadruge Cerknica in Postojna ter Hmezada, se nobeden od njih ni posveta udeležil. Toliko bolj je to padlo v oči, ker sta predstavnika IS SOb Postojna in Ilirska Bistrica v razpravi kot glavni zaviralni dejavnik razvoja pridelovanja hrane navedla parkljasno divjad. Popolnoma drugače bi te (ob)tožbe izzvenele, če bi jih kmetijski strokovnjaki lahko podprli s konkretnimi podatki.

V uvodnih prispevkih (Perko, Berce) je bilo ugotovljeno, da so dosedanja skupna prizadevanja lovcev in gozdarjev pri medsebojnem usklajevanju interesov pokazala obetavne rezultate v smeri zastavljenih ciljev. Kot dokaz za to sta referenta navajala naslednje ugotovitve:

– Stopnja objedenosti mladja gozdnega drevja se je zmanjšala od povprečne stopnje 42,6 % (v letu 1977) na 26,6 % (v letu 1981). Dopustna meja objedenosti 30 % je torej več kot dosežena.

– Število mladja gozdnega drevja se je glede na stanje ob prvi inventuri povečalo za 43,8 %. Predvsem je pomembno, da se je povečal tudi delež mladja »nosilnih« drevesnih vrst, graditeljic sestojev (jelke, bukve, gorskega javora).

– Trendi škod v kmetijskem prostoru (glede na izplačane zneske odškodnin) upadajo. Sploh se je v diskusiji pokazalo, da večji del škod v kmetijskem prostoru povzročajo divji prašiči, mnogo manj pa jelenjadi.

– Telesne teže jelenjadi (in srnjadi) so v prvem obdobju povečanega poseganja v populacijo rastlinojedov naglo porastle, zadnji dve leti pa nihajo.

– Teža rogovja kaže podobne trende. Pri jelenjadi je to logična posledica naraščanja telesnih tež. Ta kazalec pa ni tako močno izražen kot trend telesnih tež; zaradi selektivnega principa pri izbiri samcev za odstrel (princip negativne izbire s strogim varovanjem trofejno nadpovprečnih osebkov).

– Zdravstveno stanje odstreljene živali, ki je bilo ves čas skrbno zasledovano, kaže trend upadanja stopnje okuženosti z zajedalci. Močnejše invazije v letih 1981 in 1982 niso bile ugotovljene.

– Stopnja oplojenosti košut je v obdobju od 1976 do 1982 porasla. Najmočnejši porast je bil ugotovljen v prvih 3 letih povečanega odstrela, zadnji dve leti pa, podobno kot telesne teže, niha.

– Naravne izgube jelenjadi upadajo. Ta podatek se seveda nanaša le na najdene (ostanke) živali.

Največ odprtih vprašanj in največ pomislekov pa je pustilo poročilo o izračunu številčnosti populacije jelenjadi v območju. Izračun (dejansko gre za poskus modeliranja populacije na osnovi starosti živali iz odstrela, prirastka, izgub) kaže, da se je številčnost pričela zmanjševati šele v letu 1980, do leta 1982 pa naj bi, glede na izhodiščno stanje leta 1976 upadla za ca. 30 %. Lovci menijo, da izračun temelji na napačnih predpostavkah, kar utemeljujejo z nizko realizacijo glede na planiran odstrel že v letu 1981 (59 % glede na plan). Podoben pa je bil razkorak med planom in realizacijo tudi v letu 1982, ko so od planiranega odstrela

v Notranjskem GOL (plan je bil postavljen v razponu min.-max. 750 do 850), odstrelili le 538 živali.

Navsezadnje je številčnost, oziroma gostota le eden od kazalcev populacije in nikjer ni rečeno, da je to tudi najpomembnejši kazalec, čeprav bi moral služiti kot izhodišče za načrtovanje višine odstrela. Populacija je pač odprta, dinamična in nedeterminiran sistem, njenih značilnosti (rodnosti, smrtnosti, razširjenosti in disperzije v prostoru, gostote, starostne in spolne strukture, dinamike, biotičnih potencialov, oz. stopnje rasti, itd.) ne poznamo dovolj, niti ne poznamo interakcij med njimi. Ne poznamo niti emigracij, imigracij, katere moramo pri tovrstnih izračunih upoštevati, ne poznamo niti reakcij na ponavljajočo se negativni input, v konkretnem primeru odstrel, oziroma dogajanje v zvezi z izvajanjem odstrela, ne poznamo hitrosti učenja in s tem v zvezi stopnje medsebojnega komuniciranja intenzivno lovljene jelenjadi, itd. Da živali niso le kup kože, mesa in kosti, ki ga vodijo instinkti, kot mislijo nepoznavalci, nam živali same iz dneva v dan prepričljivo dokazujejo.

Ali se jelenjad iz intenzivno lovljenih območij umika v mirne, oziroma manj vznemirjene predele, ali pa jo je dejansko bistveno manj kot kažejo izračuni in kar po svoje dokazuje nizka realizacija odstrela, pa tudi upadanje stopnje objedenosti in naraščanje telesnih tež. Vsi razpravljalci so bili namreč enotnih misli, da se je v Notranjskem LGO od leta 1976 pa do danes marsikaj premaknilo. Da so izpolnjeni tudi pogoji za pospešeno obnovo prestarih jelovo-bukovih gozdov v osrednjem delu Snežniškega masiva in, da se tega zavedajo tudi gozdarji, dokazujejo pospešene pripravljalne sečnje v teh gozdovih.

Isto so pokazali tudi umirjeni toni v razpravi, ki jih v tem območju do sedaj nismo bili vajeni. Niti sami organizatorji razprave niso pričakovali tako mirnega dialoga. Na sestanek so prišli oboroženi s številkami in pripravljeni na frontalni spopad, ki pa ga ni bilo. Verjetno zato tudi niso izrekli vsega, kar so nameravali. Pregovor pa pravi, da za zobni zadržana misel ni dobra misel. Prihodnji razplet dogodkov bo to pokazal.

Pošteno je, da za zaključek zapišemo, da proces usklajevanja interesov med gozdarstvom in lovstvom v Sloveniji nikjer ni zaživel v tako kompleksni obliki kot prav v Notranjskem LGO. To seveda še ne pomeni, da so stvari dokončno urejene. Doseženo

stanje bo pač treba z občutkom vzdrževati, uspeh nas ne sme prehitro uspavati.

Poleg samega povečanega odstrela jelenjadi je v procesu usklajevanja nadvse pomembno vlogo odigral obseg opravljenih biotehniških del. Tako je bilo leta 1982 pokosenih 635 ha pašnikov za divjad, izločenih 233 ha grmišč, od katerih je bilo samo v tem letu 54 ha »presekanih« (pomladitvena sečnja!). V zimi 1982/83 so za dodatno zimsko prehrano jelenjadi porabili 260 ton krme. Na tem mestu moram ponovno poudariti, da zimsko krmljenje ni namenjeno povečevanju številčnosti ali celo preživetju šibkejših osebkov, te moramo namreč z odstrelom v čim večji meri pred zimo izločiti. Krmljenje je namenjeno zmanjšanju porabe naravne hrane, ki jo v zimskem času v večjem delu Notranjskega LGO ni posebno veliko. Da je med najpomembnejšimi in najlažje dosegljivimi naravnimi zimskimi prehranskimi viri ravno mlajše gozdne drevja, menda ni treba posebej poudarjati.

Mehanizmi kontrolne metode so, kljub temu, da ji mnogi nočejo izreči polnega priznanja, odigrali vlogo kakršno smo od njih pričakovali. V Sloveniji so se druga problematična območja z jelenjadjo, ki čakajo, da se bo pojavil posameznik, oziroma skupina, ki bo znala svoje cilje jasno opredeliti, kritično oceniti obstoječe stanje in programirati ukrepe, katere bo sproti tudi objektivno preverjala. Vedno bolj je namreč jasno, da sistemske rešitve kakršne ponuja Zakon o varstvu, gojitvi in lovu divjadi ter o upravljanju z lovišči, oziroma iz njega izhajajoči Družbeni dogovori o lovskogojitvenem območju ne zadoščajo, če ob njih svoje vloge ne odigra »človeški faktor«. Tega v Notranjskem LGO ni manjkalo. O tem, da so v procesu usklajevanja sodelovale vse slovenske znanstvenoraziskovalne institucije s področja ekologije divjadi in lovstva (IGLG VTOZD za veterinarstvo BF, VTOZD za gozdarstvo BF) in k današnjemu stanju dodale pomemben prispevek, pa so govorniki sramožljivo zamolčali.

Miha Adamič

NAČRTI KOČEVSKIH GOZDARJEV

1. Splošno

Vse kar ni povezano s kubikom in ne prinaša denarja, se v gozdarstvu le težko uveljavi. Med takšne zadeve se uvrščajo vse akcije na področju urejanja gozdov za potrebe rekreacije in informiranja o gozdu.

Da je temu res tako, lahko ugotovimo iz tega, kako malo smo gozdarji na tem področju storili v zadnjem času. Na seminarju v Dolenjskih Toplicah smo izdeali vzorčne načrte za ureditev dela gozdnega predela v rekreacijske namene. Kočevska ekipa je v ta namen obdelala predel Roga, ki je bil že takrat in je še danes dokaj močno obiskan gozdni predel. Dejstvo je namreč, da Rog obiskujejo zaradi spomenikov NOB, nihče ali pa skoraj nihče pa ga ne obišče zaradi gozdov in naravnih posebnosti. Gozdarji na GG Kočevje smo si zato zadali nalogo, da obiskovalce Roga opozorimo na njegovo naravo, gozdno gospodarjenje in naravne znamenitosti.

Gozdovi na področju Roga ležijo v dveh gozdnogospodarskih območjih. Zaradi velikega pomena, ki so ga ti gozdovi imeli med NOB in ohranjenih objektov iz tega časa, so zanimivi za obiskovalce iz Slovenije in od drugod. Ohranjeni objekti privabljajo na Bazo 20 do 70.000 obiskovalcev letno. Dobršen del teh pride na Bazo 20 s kočevske strani, ali se vrača preko Kočevske.

Med bivanjem obiskovalcev na Rogu, jih želimo na ustreznem mestu informirati o tem gozdnem prostanstvu. Ta informacija bi bila mogoča na dva načina:

a) s pomočjo prikaza gospodarjenja z roškimi gozdovi nekdanj in danes in njihovo zgodovino,

b) s pešpotjo, ki bi vodila iz Kočevja čez Rog ali na Rog in nazaj v Kočevje.

To sta nam bili osnovni izhodišči pri konkretizaciji ideje.

2. Informiranje obiskovalcev gozdov

V ta namen smo si na sedlu roškega grebena, kjer je nekoč stala Roška žaga, zamislili zbirko s kartami, prikazi, eksponati in fotografijami, skratka z vsem, kar lahko informira.

S podatki bomo zajeli predvsem tisti del Roga, ki leži v Kočevskem gozdno-gospodarskem območju. Zbirka bo postavljena v adaptirani stavbi, ki je bila nekoč bivališče za gozdne delavce in je edina še ohranjena stavba nekdanje Roške žage.

V gozdu ob stavbi že stojita dve gozdni koči, kakršne so si nekoč postavljali gozdni delavci, tretja pa že narejena čaka, da bodo zgrajeni temelji in jo bomo lahko prenesli iz Kočevja na Rog.

Ideja za zbirko je že dve leti na papirju, vendar se le počasi oblikuje. Predvsem ni

pomoči s terena, ki naj bi zbral eksponate, pa čeprav se poleg nekaterih gozdarjev za to trudi tudi Društvo inženirjev in tehnikov.

Zbirka naj bi obiskovalca poučila o:

a) zgodovini roških gozdov (naseljevanje, sečnje, gospodarjenje, itd.);

b) zgodovini Roške žage;

c) živalskem in rastlinskem svetu Roga;

d) gospodarjenju z gozdovi nekoč in danes.

Prostori za zbirko so že pripravljeni in izdelane so zamisli o vsebini posameznih delov zbirke. Izdelujemo potrebne karte za zgodovinski del iz NOB, gozdno-gospodarske in gozdno-eksploatacijske. Zbirka informira samo o roškem gozdnem predelu, zato menimo, da je njeno mesto na Rogu in ne v Kočevju.

Pešpot je v glavnem že označena z rdečo-modro markacijo. Manjkajo še manjši deli, ki še niso do konca definirani, predvsem pa njena povezava s Trdinovo potjo, ki vodi po novomeškem delu Roga. Postaviti je treba še večje smerokaze in opozorila, ki so v zvezi z vodnikom. Prenočevanje bo možno na žagi Rog in na Podstenah, kjer je TOZD Gozdarstvo Rog že pred dolgimi leti opremila koč, v kateri je prostora za 25 obiskovalcev. Pešpot bo dolga tri dni: Prvi dan od Kočevja prek Želj, Starega brega, Pugleda do ostankov objektov iz NOB in s prenočevanjem na Roški žagi. Drugi dan bo imel popotnik več možnosti: Na vrh Roga, nato do Baze 20 in v Dolenjske Toplice, ali pa do pragozda Baze 20, bolnice Gornji Hraštnek s povratkom na Podstene, kjer je možno prenočiti. Iz Podsten vodi pot skozi bukovke gozdove do nekdanje vasi Rajhenau, po rajhenauski dolini do koliševke, skozi Ušlve jame in prek Somove gore do Šalke vasi pri Kočevju.

Menimo, da bi bila ta pešpot zanimiva za vsakega ljubitelja narave in rekreacije. Nima večjih vzponov in tudi dnevne etape so zelo zložne. Morda bo ovira strah pred prostanstvom roških gozdov in divjadjo v njih. Pisani vodič bo na razumljiv način predstavil gospodarjenje z gozdovi in znamenitostmi ob poti.

Rešiti bo treba še nekatere stvari v zvezi s ključni koč in zbirke, kar bo težje rešljivo, če bo obisk poti številen.

3. Zaključek

Zastavljeno delo na Rogu je tudi del sodelovanja gozdarjev GG Kočevje v Skupnosti za urejanje zgodovinskih in naravnih znami-

losti Roga. To je ne tako majhen prispevek gozdarjev k urejanju Roga, ki naj bi postal neke vrste narodni park. Zaradi pomanjkanja denarja in tudi neizpolnjevanja obveznosti, se na Rogu naredi zelo malo, ostaja pri načrtih in razpravah.

Gozdarji menimo, da so na Rogu (kljub zelo neugodnemu času) potrebne konkretne akcije, pa čeprav so morda samo delno v skladu z mnenji raznih strokovnjakov, ki svojih zamisli ne izvedejo, tujih pa ne sprejemajo.

Anton Profesnik

NAM BO NOVI ZAKON POMAGAL IZBOLJŠATI PROIZVODNJO

Z vedno večjo ostrino se širi energetska kriza in osnovnih surovin je vedno manj. Boj za hrano se šele začel, saj je zadostna količina živilskih proizvodov osnova za gospodarsko in politično trdnost, predvsem držav v razvoju.

Neposredna povezanost kmetijstva in gozdarstva kot dveh osnovnih panog, proizvajalcev strateških surovin, hrane in lesa, brez česar si modernega življenja ni mogoče več zamisliti, so poudarili na nedavnem posvetu združene zveze Slovenije v Lipici, je nezadostna.

Že nekaj let opazamo, da se načrtovane naloge v zasebnih gozdovih ne izvršujejo. Samo pri našem Gozdnem gospodarstvu izostaja letno okrog 15.000 m³ lesa od letno načrtovane količine, nič boljše ni v nekaterih drugih predelih. Ob tem ugotavljamo, da imamo mnogo premalo donosnih gozdov in sočasno izredno močan pojav sušenja jelke. Tudi predvidenega redčenja mladih sestojev in s tem pridobljenega drobnega lesa v zasebnem sektorju nismo bili sposobni izvesti.

Zato se z vso resnostjo postavlja vprašanje novc oblike povezovanja gozdnih posestnikov v skupnosti v okviru temeljnih organizacij kooperantov. Nadaljevanje prakse, ko vsak seka vsako leto samo v svojem

gozdu, je v nekaterih primerih preživelo, ne daje pa tudi dosežkov, ki jih skupnost pričakuje od gozdarstva. Namesto da bi v srednjeročnem obdobju povečali proizvodnjo lesa (oddali več lesa), se količine zmanjšujejo, kljub sprejetim zavezujočim načrtom. Morda pa bi se z organizacijo čvrsto povezanih kooperantov dalo marsikaj urediti v dobro gozda, pri čemer bi bilo tudi olajšano delo gozdnega posestnika. Skupna nabava mehanizacije, izvedba gojitvenega načrtovanja in organizirano izvajanje vseh ukrepov v gozdovih na širšem območju bi v marsičem pocenilo delo.

Kmet bi se lahko bolj posvetil kmetijski proizvodnji, finančna sredstva za njegov etat pa bi se mu kljub temu stekala na njegov račun. Seveda terja delo v tako organiziranih skupnostih posebno podrobno načrtovanje, strokovno pripravo, predvsem pa zagotovljena sredstva sorazmerno glede na višino etata za člana skupnosti in posebno zaupanje lastnika gozda.

S sodobnim, organiziranim in strokovno dobro pripravljenim delom bi se gotovo pokazali uspehi, vsaj poskusiti bi kazalo. Tak način dela bi posredno koristil tudi kmetijski proizvodnji, saj bi dela v gozdu lahko opravili v pozni jeseni in pozimi, saj druge pomoči, vsaj v izdatnejši obliki, ta panoga od gozdarstva ne more pričakovati.

Določila novega zakona o gozdovih bi morala, bolj kot je v sedanjem osnutku predvideno, spodbujati razne oblike povezovanja (nabava opreme dolgoročni krediti, oprostitve davkov in podobno, za skupno gospodarjenje z gozdovi). S takim povezovanjem pa ne bi odkrili nič novega, saj so tako na Vzhodu kot na Zahodu pa tudi pri nas (Fruška gora) znane podobne oblike skupnosti že od predvojnih časov.

Seveda zahtevajo priprave organizacije in delovanja novih oblik tudi v gozdarstvu od strokovnega kadra dosti več dela, naporov ter organizacijskih sposobnosti. Dela pa se ne smemo bati, še zlasti, če bo obrodilo uspehe.

Franco Cafnik

KNJIŽEVNOST

KNJIGA O NAŠIH SLAPOVIH

Ramovš, A.: Slapovi v Sloveniji. Slovenska matica, Ljubljana 1983, strani 196.

Pravijo, da je na svetu več kot 6000 slapov. V tej številki gotovo niso všeti majhni slapovi, brzice, skakalci, slapiči, kakršne vključuje zaradi različnih zanimivosti knjiga A. Ramovša *Slapovi v Sloveniji*. V tej knjigi je namreč opisanih kar 185 slovenskih slapov, avtor pa računa, da jih je pri nas celo 260. Na svetu je več kot 400 slapov višjih od 100 m, najvišji doseže nekaj manj kot 1000 m višine. Tudi pri nas se lahko pohvalimo z nekaterimi visokimi slapovi. Najvišji je Čedca nad Jezerskim s 130 m. Malo zaostaja za njim naš največji slap Boka pri Bovcu.

To je samo nekaj prvih podatkov o novi knjigi, ki jo je izdala Slovenska matica in ki sodi v vrsto zanimivih, kvalitetnih, strokovnih in fundamentalnih izdaj te založbe. Znani geolog prof. dr. Anton Ramovš se je lotil opisa slovenskih slapov na dokaj poseben način, ki mu za podobno vsebino najbrž težko najdemo primerjavo celo v tujini. K slapu nas pripelje z opisom in skico. Napisani so osnovni podatki o tipu slapu, o tem je v uvodnem delu izdelal terminologijo, nato o njegovi višini. Najzanimivejši del je geološko in geomorfološko obarvan. Tu zvedemo, zakaj je nastal ta ali oni slap. Peričnik recimo zato, ker je ledenik poglobil glavno dolino in stranska dolina je obvisela visoko v pobočju. Ko se je ledenik stopil, je začel padati potok iz stranske doline prek odrezanega dela. Nekateri slapovi so nastali zaradi tektonskih premikanj. Drugi zaradi izpodkopavanja mehkih kamnin. Niti dva slapova nista povsem enaka in A. Ramovš dobro pravi, da »vsak slap živi svoje življenje: nastane, se veča in propade«.

V knjigi o slovenskih slapovih torej niso le dolgočasni opisi posameznih, najzanimivejših in najpomembnejših slovenskih sla-

pov, ampak se srečamo tudi s kameninami, ki so v okolici slapov. Ponekod so blizu slapov celo dobro ohranjene okamenine. Ramovš spretno vpleta pesniške misli, ki so jih ob nekaterih naših slapovih izrekli Prešeren, Finžgar, Župančič in drugi. Ne pozabi na zanimive rastline v okolici slapov. Knjiga je izčrpno poročilo o predstavljenih slapovih. Vendar so podatki spretno nanizani drug ob drugem ali drug za drugim, tako da branje, na videz stroge strokovne knjige, sploh ni dolgočasno. Pri tem pomaga prijetno pripovedovanje in lep avtorjev jezik.

Komaj se zavedamo, koliko krajevnih in ledinskih imen je povezanih s slapovi. Tudi ne pomislimo, da merjenje višine slapov ni enostavno. Kdor ni na slapove mislil kaj več, se sploh ne zaveda, kako različne slapove imamo tako po načinu nastanka, kot po obliki, višini, množini vode. Slapovi so naravna dediščina in imajo turistični pomen. O vsem tem beremo v uvodnem delu knjige. Sledijo opisi slapov. Razumljivo je, da jih je največ v gorskem svetu, kjer je razgiban relief: največ v Julijcih, potem v Karavankah, Kamniških in Savinjskih Alpah itn. Slovenija je gorata in hribovita, zato, najdemo slapove povsod, ponekod večje, drugod manjše, ponekod pogostejše, drugod redkeje.

Knjiga o slovenskih slapovih je brez dvoma zelo privlačna strokovna knjiga. Kdor pozna slapove iz svojih terenskih obhodov, kdor hodi v naravo in opazuje tudi slapove, vsak bo našel ob branju knjige veliko zanimivega. Slapovi mu bodo postali še bližji, bolj razumljivi ali še bolj privlačni. Upamo si trditi, da se bo ob knjigi zamislil tudi tisti, ki se je za ta naravni pojav zanimal le mimogrede. Ramovševi slapovi so namenjeni najširšemu krogu, saj je knjiga posvečena »ljubiteljem slovenske narave ob petdesetletnici Proteusa in Prirodoslovnega društva Slovenije«.

Rajko Pavlovec

OHRANITEV RODOVITNIH TAL — SKUPNI PROBLEM KMETIJSTVA IN GOZDARSTVA

Marjan Zupančič*

Zupančič, M.: Ohranitev rodovitnih tal — skupni problem kmetijstva in gozdarstva. *Gozdarski vestnik*, 42, 1984, 2, str. 49—57. V slovenščini s povzetkom v nemščini, cit. lit. 5.

Danes po vsem svetu ogrožajo rodovitnost gozdnih in kmetijskih tal tradicionalni načini rabe tal: paša, požigalništvo, posek lesa. Te oblike rabe prodirajo tudi že na ravna in ekološko zelo občutljiva rastišča, pridružujejo pa se jim še hujše industrijske metode izkoriščanja.

Splošno izčrpanost tal in pomanjkanje gnojil bi še najboljše rešili z uporabo odpadnih snovi biološkega porekla, ki jih najdemo v mestnih odpadkih, v hišnih odpadkih in drugod.

Zupančič, M.: Preservation of fertile soil — A common problem of agriculture and forestry. *Gozdarski vestnik*, 42, 1984, 2, pag. 49—57. In Slovene with summary in German, ref. 5.

Today, the fertility of forest and agricultural soil is endangered, in the whole world, by traditional ways of soil use: pasture, burning, wood cutting. These ways of use penetrate already into poor and ecologically very susceptible sites, and they are followed by still rougher methods of industrial use.

The general exhaustion of soils and the lack of manures could probably best be solved by applying substances of biological origin to be found in town waste waters, in house waste materials, and similarly.

Uvod

Kmetijstvo in gozdarstvo imata skupen temelj. Ta temelj so rodovitna tla, na katerih lahko marsikaj zraste. Brez tega temelja obe panogi nimata kaj početi. Sicer pa ubirata svoja pota. Kmetijstvo si mora pomagati z umetnimi ekosistemi, z njivskimi in drugimi monokulturami, mora obilno uporabljati razne stroje, agrotehnične kemikalije itd., kar pomeni veliko porabo energije in surovin. Ideal gozdarstva naj bi bil drugačen: čim manj izumetničiti naravne ekosisteme, trošiti čim manj energije v obliki agrotehnik, pogozdovanj, itd., čim bolj uporabljati brezplačne naravne sile, čim bolj varovati okolje. Kljub tem različnim usmeritvam se lahko gozdarstvo in kmetijstvo odlično dopolnjujeta. Idealna kmetijska in kulturna krajina je pisano menjavanje gozdnih in kmetijskih površin, kjer je dovolj živih mej, posameznih skupin drevja, kjer gozd obrobja vodotoke, jezera, kjer je dovolj gozda, ki varuje kmetijska zemljišča pred erozijo, razdalnimi vplivi podnebja, itd.

* Dr. M. Z., dipl. inž. gozd., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.

Pri varovanju rodovitnosti tal se kmetijski in gozdarski interesi združujejo, saj je njihovo propadanje eden od najhujših problemov človeštva (3). Naglo uničevanje gozda po večjem delu sveta, širjenje puščav, uničevanje rodovitnih tal na velikih površinah z industrijskim onesnaževanjem, kislim dežjem itd. so stvari, ki jih bomo vedno bolj čutili. Zato ni odveč, če se nekoliko seznanimo z nevarnostmi, ki ogrožajo rodovitna tla in s tem tudi naš obstoj.

Prodor na mejna rastišča

Pri splošnem izginevanju rodovitnih tal in pri vedno številčnejšem človeštvu je treba iskati kmetijsko zemljo tudi tam, kjer jo doslej nismo iskali. To so tako imenovana mejna rastišča, kjer gozd prehaja v revnejše in manj razvite življenjske združbe, kjer vladajo težji ekološki pogoji in kjer je stabilnost vegetacije oz. ekosistema močno ogrožena. Take površine so gozdne in travne stepe, savane, prerije, gozd na svoji polarni meji, gozd na svoji zgornji meji v gorovjih, sredozemska in kraška rastišča itd.

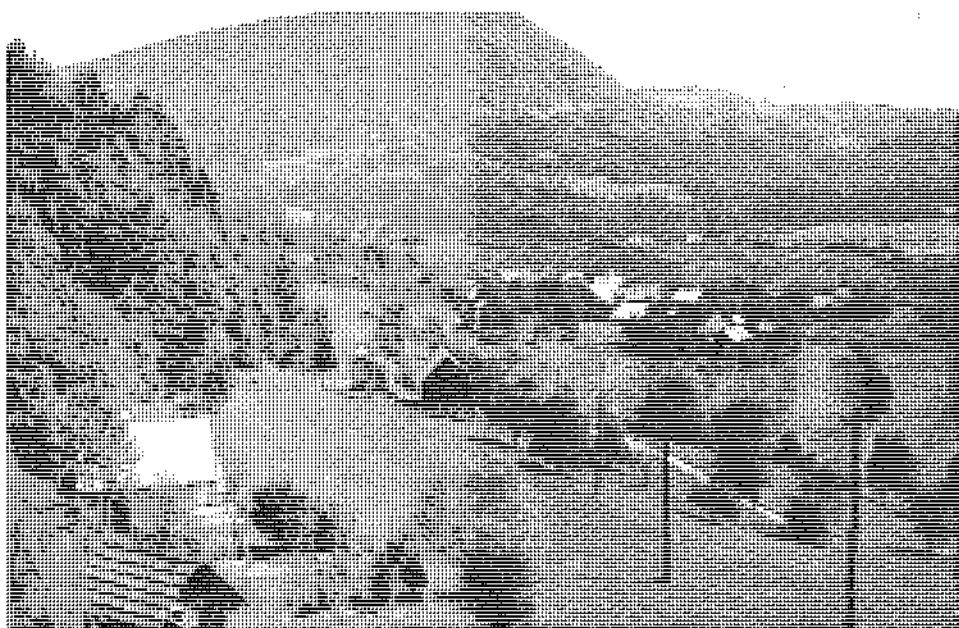
Posebno pri stiskah tretjega sveta ne manjka posegov v ekološko občutljiv mejni prostor. Posledice tega so nenavadno katastrofalne. Primer take tragedije je sahelski prostor v Afriki, kjer je namnožitev ljudi in živine, preobremenitev s pašo, uničevanje drevja in travne ruše itd. povzročilo ekološko katastrofo in s tem tudi nepopisno človeško bedo.

Grob poseg v mejni prostor je pokazal vse svoje slabe posledice npr. v sovjetski srednji Aziji, kjer so v šestdesetih letih in pozneje orali stepe, da bi jih na povelje politikov spremenili v žitna polja. Na preoranih tleh travna ruša ni mogla več ščititi tal, nastopila je strahovita vetrna erozija, ki je dvigala oblake prahu in zatemnjevala sonce. Sicer so podobne izkušnje doživeli že mnogo prej pri oranju ameriških prerij.

Celo krčenje tropskega gozda je poseg v mejni prostor. Kljub svoji bujnosti je ta gozd ekološko izredno občutljiv in ni primeren za spreminjanje v kmetijsko zemljišče. Neuspehi raznih kolonizacijskih projektov, opustošenje zaradi požigalnega gospodarjenja, slabo uspevajoče plantaže itd. nam o tem lahko veliko povedo.

V naši državi rodovitna tla v nižinah in ravninah še vedno izginjajo pod raznimi gradnjami. Nadomestilo iščemo v manj rodovitnem hribovskem in gorskem svetu, kjer nujno naletimo na mejna rastišča. Izrazito mejno rastišče je svet ob zgornji gozdni meji. Na drugi strani so mejna rastišča obširni predeli naše države, kjer uspevanje gozda ogroža sušnost, kot npr. kraško področje, ogolela sušna področja v notranjosti države. Vmes najdemo še različna večja ali manjša mejna rastišča z neugodnimi ekološkimi pogoji kot npr. slaba razvitost tal, podvrženost eroziji, velike strmine, južna lega itd. Najenostavnejša izraba naših mejnih rastišč je pašna. Mejna rastišča so zato področje pašništva. Krhko ekološko ravnotežje mejnih rastišč se je pod bremenom paše v preteklosti močno porušilo. Posledica tega je bil goli kras, ogolelost in erozija v gorah itd. Vendar se tudi degradirana mejna rastišča lahko postopno popravijo in ponovno ozelenijo, če prenehajo uničevalni vplivi človeka s pašo, posekom, ognjem itd. Tako je pri nas v zadnjih 30 letih goli kras že lepo ozelenel, gozdna meja je začela kazati znake napredovanja.

Pritisk na mejna rastišča se pri nas ponovno povečuje. Že so ogrožene pridobitve zadnjih desetletij, kot je ozelenitev krasa, okrepitev gozda v gorovju. Pašništvo je že vdrla na vrh Pohorja in sploh sili nazaj v gorske gozdove. V imenu živinorejskega napredka pada drevje na planinskih tleh, ki so se komaj malo opomogla od nekdanje paše. Tudi v nižjih legah »čistijo«² nekdanje pašnike



Gozd je pri nastanku in ohranitvi tal nepogrešljiv. Foto L. Eleršek

in jim jemljejo skromno zaščito drevja. S tem pogosto odpirajo stare, komaj malo zaceljene ekološke rane. Zaenkrat je še težko oceniti, kako daleč bo šel tak razvoj. Preveč smo se že navadili, da v ekoloških škodah gledamo znak napredka. Tako naj širjenje asfalta in betona pomeni napredek kvalitete življenja, pašniške obremenitve tal naj bi pomenile napredek kmetijstva. Sploh ne opazimo, da planšarska in pašniška idila zahteva svoj davek v degradaciji tal in gozda. Celo obiskovalci gora si naivno predstavljajo, da svet ob zgornji gozdni meji pač ni za boljšo rabo, kot da ga popase živina; pomenilo naj bi velike gospodarske koristi in odlično nego krajine.

Res je na mejnih rastiščih možna celo intenzivna kmetijska izraba tal. Tako marsikje v sušnem Sredozemlju vidimo na strmih bregovih vinograde, sadovnjake, zaščitne pasove drevja. Taka izraba terja tudi intenzivno nego tal, kot npr. zgraditev teras, gnojenje, namakanje, prizanašanje ostankom gozda. Mejno rastišče lahko postane na ta način zelo donosno in negovano. Toda pašniška izraba mejnih rastišč se še prav nikjer ni izkazala kot nega in kultiviranje tal. Paša kot najbolj primitiven način izrabe tal se tako rada izrodi v uničevanje rodovitnih tal. V tem je tudi pomemben vzrok današnje svetovne revščine. V razmerah revščine in stiske pastirji in živinorejci ne razumejo, da preveliko število živine pomeni propad pašnika in s tem nazadnje tudi njihov lastni propad. V ta začarani krog uničenja so se ljudje zapletali že pred tisočletji, in se zapletajo še danes, ne samo na robu prašne Sahare, ampak celo v svežini in zelenju Alp. Npr. vdor pašništva in nomadstva v Sredozemlje v zgodnjem srednjem veku je visoko kultivirano in cvetočo krajino spremenil v na pol puščavo. Pašništvo je zniževalo zgornjo gozdno mejo v Alpah in drugih gorovjih. Danes bogate alpske države popravljajo zagašeno in pridno pogozdujejo goljave ob zgornji gozdni meji. V novjšem času je pašništvo povzročilo ekološko katastrofo strahovitega obsega v Sahetskem pasu Afrike.

Na naših mejnih zemljiščih ima intenzivna kmetijska nega tal malo možnosti. Tudi pašništvo ima na mejnih rastiščih hudo omejene izgleda, pa čeprav marsikdo sanja o velikih neizrabljenih možnostih, o preobilju mleka, sira, mesa. Toda ponuja se nam najbolj naravna in najmanj problematična izraba mejnih rastišč, to je gozd. Gozd na mejnih rastiščih ima celo izrazito varovalno vlogo. Če imamo pašnik namesto varovalnega gozda, je opustošenje neizogibno. Dosti bolj sprejemljivo je, da v varovalnem gozdu sekamo les, kot pa da ga spremenimo v pašnik. Varovalni vplivi gozda in les so nam nazadnje dosti bolj potrebni kot pašniška revščina.

Navdušenje za pašništvo je hudo brez pomena, dokler nam najrodovitnejšo kmetijsko zemljo požira asfalt, beton itd. Kar tukaj vsako leto izgubljam, to nam še tako bujen razvoj planšarstva in pašništva niti zdaleč ne more nadomestiti. Če bi tukaj vsaj rešili, kar se še rešiti da, potem si lahko prihranimo ves trud s pašništvom na revnih mejnih rastiščih.

Industrijske metode v kmetijstvu in gozdarstvu

Še pred kakšnim desetletjem je bilo veliko govora o zeleni revoluciji, o neslutnem napredku kmetijstva, ki naj bi rešil človeštvo lakote, ki naj bi omogočil nadaljnje nemoteno množenje človeštva. Zelena revolucija v kmetijstvu označuje predvsem obilna uporaba umetnih gnojil, strojnega dela, agrotehničnih kemikalij, kar vse skupaj pomeni veliko porabo energije. Ta zelena revolucija je v šestdesetih letih v zahodni Evropi dosegla svoj višek in rekordno visoke pridelke (4, 5). V sedemdesetih letih so se jasno pokazale meje zelene revolucije. Stroški agrotehničnih kemikalij in energije jo omejujejo na eni strani, na drugi strani intenzivna agrotehnika pomeni svojevrstno obremenjevanje okolja in rodovitnih tal. Stalno premetavanje in tlačenje tal s težkimi stroji, stalno poživiljanje rodovitnosti tal s kemičnimi injekcijami oziroma umetnimi gnojili, ostanki kemikalij v tleh, izginevanje humusa itd., mora tudi končno pokazati slabe posledice. V razvitih in bogatih državah ima zelena revolucija še vedno svoj pomen in te države ne vedo kam s presežki kmetijskih pridelkov. Toda vedeti je treba, da si te države lahko privoščijo obilno uporabo energije v obliki različne agrotehnike, da te države ležijo v zmernem podnebnem pasu in v ugodnih naravnih razmerah in tako niso posebno ogrožene zaradi ekoloških katastrof, seveda če odmislimo onesnaženje okolja. Zaradi svoje visoke razvitosti in bogastva se znajo raznim ekološkim katastrofam odlično izogniti.

Najslabše se je zelena revolucija obnesla tam, kjer so največ pričakovali: da bo rešila problem lakote in revščine, to je predvsem v revnih državah tretjega sveta. Eden od vzrokov poloma zelene revolucije je enostavno v materialni revščini teh držav, ki ne morejo nabaviti vsega tistega, kar zahteva intenzivna agrotehnika (stroji, gorivo, gnojila, kemikalije). Poleg tega metode intenzivne agrotehnike, ki se obnesejo v naravnih razmerah zmernega podnebnega pasu, niso primerne za uporabo v čisto drugačnih naravnih razmerah tropskih in subtropskih podnebij, kjer kmetijstvo v stilu zelene revolucije privede tudi do uničenja rodovitnih tal.

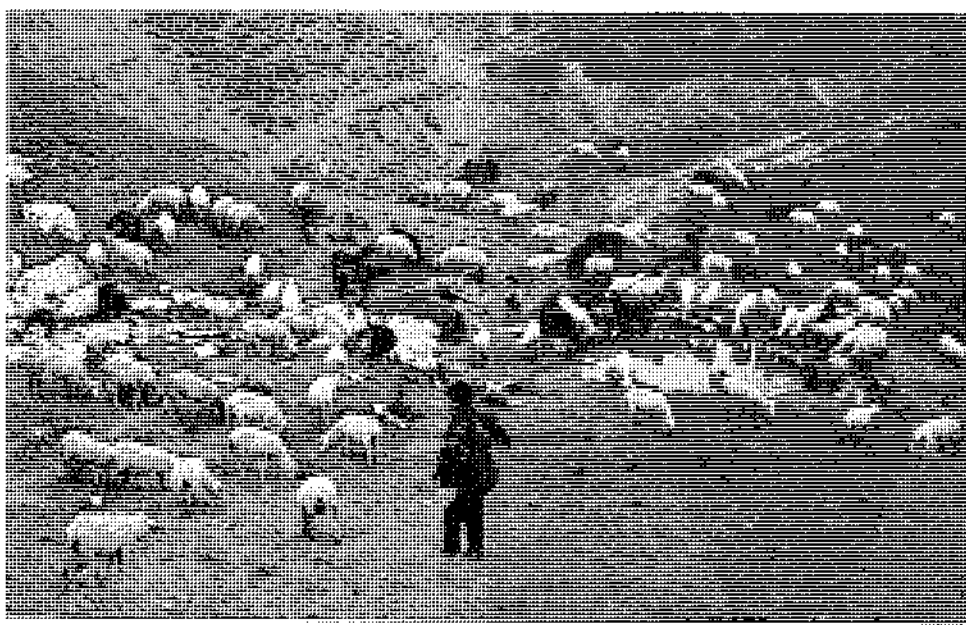
Zelena revolucija pomeni nekakšno industrializacijo kmetijstva, kar se kaže v mehanizaciji, specializaciji proizvodnje, itd. Težavnejši je prodor industrijskih metod v gozd. Pa tudi gozd postaja vedno bolj poligon za težko mehanizacijo. Tudi pri nas že vlačimo cela neolupljena debela iz gozda. Skoraj ni več nekdanjega konjskega spravila lesa, ki je naredilo razmeroma zelo malo škode na gozdnih tleh in drevju. Sicer zmore mehanizacija pospravljati iz gozda cela

drevesa s krošnjo in celo s koreninami vred. Kot napredek velja čim večja mehaniziranost in čim intenzivnejša eksploatacija gozda, ki iz gozda potegne vse do zadnje vejice. Tak razvoj pa ima za rodovitnost gozdnih tal celo vrsto posledic. Težka mehanizacija zahteva grobe posege v gozd in tako tudi goloseke z degradacijo tal. Težki stroji tlačijo gozdna tla, da postajajo manj sprejemljiva za vodo in zrak, da korenine težje prodirajo vanj, da jih razjeda erozija. To se močno pozna pri proizvodnosti gozda, in te škode so nepopravljive (1). Intenzivna eksploatacija jemlje iz gozda tudi vejevje in drugo drobno biomaso, kar pomeni osiromašenje gozdnih tal s humusom in hranilnimi elementi in z vsemi posledicami za rodovitnost tal. Težki stroji poleg tega trgajo in ranijo korenine gozdnih dreves. Mehka in vlažna gozdna tla so še posebej občutljiva. Poglejmo npr. samo, kako je videti, če traktorji pridno vozijo po mehkih tleh jelševih sestojev v Pomurju!

Pomen gozda za rodovitnost tal

Večstoletna kmetijska oziroma pašniška raba je npr. v Sloveniji pustila za seboj veliko osiromašenega in malo donosnega zemljišča. To velja predvsem za izrazita področja mejnih rastišč, kot je kras, višje lege v gorovju in podobno. Zaradi osiromašenosti tal je v zadnjih 30 letih po vojni izraba teh zemljišč močno popustila. To je omogočilo postopno naravno obnovo rastlinja oziroma gozda in s tem tudi obnovo rodovitnosti tal. Tako je prišlo do tako imenovanega zaraščanja nekdanjih kmetijskih površin.

Danes se ta razvoj že ustavlja in se že obrača nazaj. Človek v svoji stiski spet silí na malo donosna in mejna rastišča. Dokler je ta razveseljivi progresivni razvoj še trajal, ni bilo niti v strokovnih krogih nobenega navdušenja zanj. Veliko je bilo celo joka in stoka zaradi »izpreminjanja kulturne krajine« itd. Celo ozelenitev



Pašniška idila za katero se skrivajo ogromni ekološki problemi.

krasa, ta ponos našega gozdarstva, naj bi bila zgrešena, menda zato, ker se na Krasu zaradi gozdne vlage slabo suši pršut. (Glej Gozdarski vestnik, 1978, št. 1, str. 45.) Tako argumentiranje bi človek smatral za grobo in neumestno šalo. Toda žal ni tako in v »Delu« z dne 30. 8. 1983 beremo na drugi strani: »Na pogozdenem Krasu se tudi kraški pršut slabše suši.« Avtor v članku toži o slabih posledicah ozelenitve krasa in kot primer navede slabše sušenje pršuta... Človek se pri tem lahko le zgrozi.

Zaskrbljenost za usodo našega življenjskega prostora ima žal dosti razlogov. Celo pri načrtovalcih prostora opazamo miselnost, ki gozdu ni naklonjena. Gozd naj bi bil nekakšna ovira za prepotrebni razvoj kmetijstva in pašništva. V gozdu naj bi se sprehajalci ne počutili dobro, zato je treba krepko razredčiti revne in vrzelaste ljubljanske obmestne gozdiče. Nedavno sem moral v strokovnih krogih poslušati, da se je ruševje v našem triglavskem gorovju že preveč razbohotilo, zato ovira turiste pri hoji in razgledovanju, ne daje rasti planinskemu cvetju... In spet se srečamo z argumenti, ki nas spominjajo na zgodbo o pršutu in gozdni vlagi na Krasu. Danes gozd ne more biti več nekakšna rezerva kmetijskih zemljišč, kot je še bil pri raznih srednjeveških kolonizacijah. Kar je bilo primernega za spreminjanje v kmetijsko zemljišče, to se je že zdavnaj spremenilo. Pravzaprav živimo v dobi vrtoglavega uničevanja gozdov, ki bo usodno spremenilo zgodovino človeštva.

Nepregledna in do nedavnega skoraj nedotaknjena prostranstva tropskih gozdov utegnejo izginiti v nekaj desetletjih. Ponekod celo v bogati osveščeni zahodni Evropi gozd sumljivo hira, čeprav ne zaradi pritiska človeške revščine.

Približuje se nam svetovna lesna kriza in ker je les nenadomestljiva surovina, bo ta kriza neprimerno hujša kot naftna kriza (2, 4). V revnih in nerazvitih državah to lesno krizo že krepko čutijo, in navsezadnje tudi pri nas. Gozd naj ne bi bil več neka manjvredna »gmajna«, ampak med drugim dragocen vir surovin in energije. Najbrž je skrajni čas, da začnemo gozd bolj ceniti.

Sicer pa kmetijstvo od gozda prav gotovo nima škode. Z današnjimi njivami in travniki uživamo dediščino nekdanjega gozda. Brez gozda današnjih rodovitnih tal sploh ne bi bilo. Ta so nastajala tisočletja in tisočletja pod gozdom ali vsaj pod gozdno stepto. Danes, ko so kmetijska tla na velikih površinah že izčrpana in osiromašena, je obraščanje z gozdom edino upanje za obnovitev njihove rodovitnosti. In če so nekdanja kmetijska tla porasla v neko začetno stopnjo gozda, to ni nobena katastrofa. Taka tla počivajo, se popravljajo in za kmetijstvo sploh niso izgubljena. Strahovite izgube najboljših kmetijskih tal moramo iskati čisto drugje.

Seveda najdemo kmetijstvo tudi na tleh, ki niso nastala pod gozdom, ampak v razmerah stepe, polpuščave, tundre, itd. Vendar je tako kmetijstvo zelo tvegano, potrebna so ogromna vlaganja v namakanje, izboljšanje tal, rastlinjake, osuševanje, itd.

Kmetijska in gozdarska pedologija ne moreta biti dve ločeni disciplini. Če ne upoštevamo nekaterih mejnih rastišč so današnja kmetijska tla dediščina gozda. Če hočemo študirati nastanek kmetijskih tal, potem moramo začeti z gozdom. V gozdu moramo iskati nepokvarjen naravni talni profil, na kmetijskih tleh je že preveč zabrisan.

Toda gozd nima samo zasluge za nastanek kmetijskih tal. Posredna in neposredna zaščita kmetijskih tal z gozdom, je že danes nepogrešljiva. Gozdnata krajina je krajina donosnega kmetijstva, je idealna kulturna krajina. Izrazite agrarne krajine, kjer gozda skoraj ni (npr. Vojvodina), so navsezadnje revne kulturne krajine. Tu si je treba pomagati vsaj s protivetnimi pasovi, ki pa so le zasilno nadomestilo gozda.

Civilizacijski odpadki in rodovitnost tal

Znana stvar je, da se človeštvo že duši v lastnih odpadkih. To so predvsem industrijski odpadki, ki zastrupljajo zrak, zemljo, vodo. Problem odpadkov je tisti preskusni kamen, ki kaže človekovo sposobnost uničenja svojega okolja in s tem samega sebe. Pri pravilnem gospodarjenju s prostorom odpadkov sploh ne bi smelo biti in vse bi se nekje še koristno uporabilo. Gotovo pa je, da nemotena narava ne pozna odpadkov, ampak le kroženje materije pri nastajanju in odmiranju živih bitij. Naravni razvoj teži vedno k popolnejšim in bujnejšim oblikam življenja, ne pa k propadanju in zastrupljanju.

Omejimo se samo na problem odpadkov v zvezi s kmetijstvom in gozdarstvom. Kmetijska tla že stoletja izčrpavamo s pobiranjem pridelkov in jim v obliki gnojil najbrž ne vrnemo vsega, kar jim vzamemo. Posebno oster je problem pomanjkanja organske snovi oziroma humusa v kmetijskih tleh. Ko pospravimo pridelke, pustimo le malo odmrle žive snovi na zemlji. Hlevskega gnoja je premalo, da bi z njim krili potrebe po organski snovi v zemlji. Pri stalnem gnojenju z mineralnimi gnojili se pomanjkanje organske snovi v tleh še zaostreje. Zato se ruši kemično ravnotežje v tleh, slabšajo se fizikalne lastnosti tal.

Na drugi strani se nam na nepravem kraju nabirajo organske snovi in hranilni elementi, po katerih izčrpana kmetijska zemlja naravnost vpije. Kmetijske pridelke porabimo za človeško ali živalsko hrano, s tem se spreminjajo v človeške in živalske iztrebke. Npr. pri velikanskih živalskih farmah, ki so huda ekološka obremenitev za svojo okolico, se naberejo ogromne količine močno vodene gnojnice. Ker je ta gnojnica zaradi svoje vodenosti za gnojenje skoraj neuporabna, pomeni le nadležen odpadke. Problem navadno rešijo tako, da jo spuščajo v najbližjo tekočo vodo. Tako organska snov z vsemi svojimi biogenimi elementi, ki bi bila tako potrebna na kmetijskih tleh, onesnažuje potoke, reke, jezera, talno vodo, morje.

Kmetijski pridelki, ki se porabijo kot človeška prehrana, se končno znajdejo v kanalizacijskih odplakah, obilno razredčeni z vodo, pomešani s strupenimi odpadki galvanizacijskih in drugih obratov. Zato za gnojenje te odplake niso uporabne. Tudi če te odplake predelajo v čistilnih napravah, iz njih izločijo del nezaželenih primesi in del vode, so še vedno neuporabne, vsaj na kmetijski zemlji. Še vedno vsebujejo preveč primesi težkih kovin, ki bi tako prešle v kmetijske pridelke in človeško hrano. Manj je pomislekov pri uporabi takih predelanih odplak v gozdu, vendar je tudi tukaj cela vrsta skoraj nerešljivih problemov. Medtem kanalizacijske odplake še naprej zastrupljajo naše okolje.

Tudi gozdarstvo je krivo za kopičenje nezaželenih odpadkov na napačnem kraju. Odkar vlačimo iz gozda cela debela z lubjem vred, se ob mehaniziranih skladiščih nabirajo gore lubja, s katerim navadno ne vedo kaj početi. Kemični hranilni elementi, ki jih je v drevesnem lubju, v vejah, koreninah in drobnem lesu sploh razmeroma zelo veliko, so tako za gozd izgubljeni. Intenzivnejša eksploatacija gozda, pobiranje tako imenovanih »sečnih ostankov«¹ itd. spravi iz gozda še več organske snovi in hranilnih elementov.

Posledica tega je siromašenje gozdnih tal podobno kot pri steljarjenju. Na drugi strani se kopičijo nadležni odpadki v lesni industriji in okolju sploh.

Danes ne pomislimo na to, da je lesni pepel dragoceno gnojilo, ampak ga z ostalo nesnago mečemo v smetnjake. Koliko je kuhinjskih in vrtničarskih odpadkov, ki pristanejo v smrdljivih smetnjakih, pa bi jih lahko uporabili vsaj kot kompost na domačem vrtu. Pomanjkanje gnojil je že danes problem, ki duši naše kmetijstvo. V bodoče bo glede tega še dosti hujše.

Povzetek

Degradacija rodovitnih tal danes na svetu naglo napreduje. Opustošenja zaradi pretirane paše, poseke lesa, požigalnštva so že nekaj samo po sebi umevnega. V novejšem času imamo že druge uničevalne vplive, kot npr. kmetijsko oziroma pašniško izrabo ekološko občutljivih mejnih rastišč (savane, stepe, kras, višje lege gorovja). Človekovi posegi v ta občutljivi prostor so pregrabi, da bi ostali brez škode. Običajna posledica je degradacija rastlinstva in tal. Oživljanje pašništva pri nas ob zgornji gozdni meji na Krasu in na drugih ekološko občutljivih rastiščih je danes moderno in pomeni resno ogrožanje tega občutljivega prostora. Ko kmetijstvo s trdom pridobiva revna mejna rastišča, industrijske gradnje brezobzirno uničujejo najboljšo kmetijsko zemljo.

Na drugi strani kmetijstvo ogroža rodovitnost tal z intenzivno agrotehniko, to je z uporabo težkih strojev, mineralnih gnojil in drugih agrotehničnih kemikalij. To pomeni nevarno poslabšanje fizikalnih in kemičnih lastnosti tal. V gozdarstvu težka mehanizacija degradira gozdna tla. Intenzivno izkoriščanje gozda, ki ga smatramo za velik napredek in ki pobere iz gozda vse do zadnje vejice, pomeni siromašenje tal, podobno kot je to pri steljarjenju.

Rodovitnost tal najbolje obnovimo, da tudi dopustimo naravno zaraščanje z gozdom na izčrpanih kmetijskih zemljiščih. To je pogosto edino možni način. Ta naravna obnova rodovitnosti tal ne pomeni izgubo kmetijskega zemljišča, kot npr. dokončno uničenje rodovitnih tal z gradnjami. Počitek zemlje pod gozdom je odlična praha za osiromašeno tlo.

Izčrpanost tal s pomanjkanjem humusa postaja posebno v kmetijstvu vedno hujši problem. Odpadki biološkega porekla, kot je gnojnica velikih živinorejskih farm, organska snov biološkega porekla v mestnih odpadkih in v hišnih odpadkih, lubje kot odpad v gozdarstvu in lesni industriji itd., vsebujejo dragocene organske snovi in hranilne elemente, po katerih izčrpana tla naravnost vpijejo. Vendar ti odpadki pomenijo po našem pojmovanju le grdo onesnaževanje okolja. Lesni pepel je še vedno brezkoristen odpadek, čeprav je dragoceno gnojilo. Vedno hujše pomanjkanje gnojil je treba reševati na področju uporabe odpadkov. S tem bi tudi onesnaženemu okolju naredili veliko uslugo.

Viri

1. Hildebrand, E. E.: Mechanisierte Holzernte und Bodenstruktur. Allg. Forstz. München, 1983, No. 42, 1031—1043.
2. Lehringer, S.: Wald weltweit vielfältig bedroht. Grünes Forum Alpbach: Schadstoffbelastung der Wälder in Mitteleuropa gegenwärtig das grösste Problem. All. Forstz. München, 1983, No. 43, 1155—1156.
3. Mlinšek, D.: Silvicultural Aspects of Forestry on the Marginal Return Sites. Proceedings of IUFRO, Division I, Meeting, Thessaloniki and Athens 1980.
4. Reichardt, D., Reichardt, E.: Land- und Forstwirtschaft zur Jahrtausendwende. Allg. Forstz. München, 1983, No. 22, 559—564.
5. Allgemeine Forstzeitschrift, München, 1983, No. 16 (posebna številka posvečena agrotehničnim metodam v kmetijstvu in gozdarstvu).

ERHALTUNG DER BODENFRUCHTBARKEIT — EIN LANDWIRTSCHAFTLICHES UND FORSTWIRTSCHAFTLICHES PROBLEM

Zusammenfassung

Vernichtung der Bodenfruchtbarkeit schreitet in der heutigen Welt rasch fort. Verwüstungen durch Ueberweidung, Holznutzung, Brandwirtschaft usw. sind schon Selbstverständlichkeit geworden. In der neuesten Zeit kommen noch weitere Belastungen dazu wie die landwirtschaftliche bzw. Weidenutzung von ökologisch empfindlichen Grenzstandorten (Karststandorte, Standorte um die obere Waldgrenze, Savanen, Steppen, usw.). Menschliche Einflüsse in diesem empfindlichen Raum sind zu grob um ohne Schaden zu bleiben. Degradationen von Boden und Vegetation ist die übliche Folge. Die heute moderne Wiederbelohnung von Weidewirtschaft auf Grenzstandorten im Karst und im Gebirge bedeutet eine gefährliche Belastung dieses Raums. Während arme Grenzstandorte mühsam erobert werden, geht das beste landwirtschaftliche Land durch Verbauung verloren.

Auf der anderen Seite wird die Bodenfruchtbarkeit durch intensive Agrotechnik (Anwendung von schweren Maschinen, agrotechnischen Chemikalien usw.) bedroht. Chemische und physikalische Bodeneigenschaften werden damit bedenklich verschlechtert. Auch in der Forstwirtschaft werden schlimme Bodenschäden durch schwere Maschinen verursacht (maschinengerechte Kahlschläge mit nachfolgender Bodendegradation, Bodenverdichtung unter Last von Maschinen usw.). Intensive Waldexploitation, die als ein grosser Fortschritt betrachtet wird und im Walde von geschlagenen Bäumen kaum Reste übrig lässt, wirkt sich ähnlich wie die Streunutzung aus.

Regenerierung der Bodenfruchtbarkeit ist oft nur durch natürliche Wiederbewaldung des verarmten ehemaligen landwirtschaftlichen Bodens zu erreichen. Eine solche natürliche Regenerierung der Bodenfruchtbarkeit bedeutet keine Verluste des landwirtschaftlichen Bodens wie die entgültige Bodenverluste durch Verbauung. Ein Ausruhen des erschöpften Bodens unter einer Pionier-Waldvegetation ist eine vorzügliche Brache.

Bodenverarmung und Mangel an Bodenhumus ist besonders in der Landwirtschaft ein bedrückendes Problem. Abfälle biologischer Herkunft wie die organische Substanz im Klärschlamm, organische Substanz im Hausmüll, Baumrinde als lästiger Abfall, enthalten grosse Mengen von kostbarer organischer Substanz und Nährelementen, die in verarmten Böden so sehr fehlen. Zur Zeit stelle diese Abfälle nur eine üble Umweltverschmutzung dar. Sogar Holzasche als ein kostbarer Dünger ist meistens nur ein nutzloser Abfall. Der immer schlimmer werdende Düngermangel ist vor allen durch Abfallverwertung zu bewältigen. Damit würden wir auch unserer verschmutzten Umwelt einen guten Dienst tun.

NEKAJ ZNAČILNOSTI POLJSKEGA GOZDARSTVA Z VIDIKA PRIDOBIVANJA GOZDNIH PROIZVODOV

Boštjan Košir in Zenon Muszynski*

Košir, B. in Muszynski, Z.: Nekaj značilnosti poljskega gozdarstva z vidika pridobivanja gozdnih proizvodov. *Gozdarski vestnik*, 42, 1984, 2, str. 58—63. V slovenščini, cil. lit. 0.

Članek obravnava nekaj splošnih značilnosti poljskih gozdov in organizacije gozdarstva. Dotakne se problematike pridobivanja gozdnih lesnih proizvodov in tudi izkoriščanja postranskih gozdnih proizvodov. Prikazana je dinamika porabe nekaterih gozdnih lesnih sortimentov in proizvodov lesnopredelovalne industrije do leta 1980.

Košir, B. in Muszynski, Z.: Some characteristics of polish forestry from the point of view of forest utilization. *Gozdarski vestnik*, 42, 1984, 2, pag. 58—63. In Slovene, ref. 0.

The article deals with some general characteristics of Polish forests and the organization of forestry. The authors touch the problems of forest utilization, especially wood products, as well as as forest byproducts. The consumption of several forest wood and timber management products is shown throughout the period until 1980.

1. Uvod

VTOZD za gozdarstvo biotehniške fakultete sodeluje pri raziskovalnem in pedagoškem delu z mnogimi podobnimi ustanovami v tujini. Kmetijska akademija v Krakovu in Biotehniška fakulteta v Ljubljani sta sklenili pogodbo o prijateljskem sodelovanju in sprejeli delovni načrt raziskav za obdobje 1981—1985.

Na področju pridobivanja gozdnih sortimentov je tema sodelovanja izkoriščanje gozdnih lesnih ostankov. Doslej smo izmenjali strokovno literaturo in sodelujemo pri pripravi enotne metodike ugotavljanja različnih vrst gozdnih lesnih ostankov. Sodelovanje se odvija v delovnem in prijateljskem vzdušju in je koristno za obe strani. Delovni načrt predvideva tudi študijske obiske strokovnjakov iz tega področja na obeh fakultetah.

V preteklih letih je VTOZD za gozdarstvo obiskalo že več poljskih strokovnjakov iz različnih strokovnih usmeritev. S strani VTOZD za gozdarstvo pa je v letih 1982 in 1983 obiskal Gozdarsko fakulteto v Krakovu asistent Boštjan Košir. Poljski strokovnjaki s področja pridobivanja gozdnih proizvodov želijo opozoriti našo javnost na nekatere strokovne probleme, s katerimi se srečujejo doma. Ta članek je tako le kratek povzetek nekaterih trendov razvoja pri pridobivanju lesa in nekaterih problemov pri gospodarjenju z gozdovi v Ljudski republiki Poljski.

2. Nekaj podatkov o poljskih gozdovih

Površina Poljske meri 312.000 km², od tega je 86.223 km² gozdnih površin. Gozdnatost države je 27,6 %, kar je nekaj manj kot evropsko povprečje. Delež

* B. K., dipl. inž. gozd., VTOZD za gozdarstvo Biotehniške fakultete na Univerzi Edvarda Kardaľja v Ljubljani, Večna pot 83, 61000 Ljubljana YU.

Doc. dr. hab. inž. Z. M., Akademia Rolnicza, 31024 Krakow, ul. Mickiewicza 21, Poljska.

gozda v deželi narašča, saj cenijo, da se je gozdnatost v zadnjih dvajsetih letih povečala za okrog 3 %, kar je razmeroma veliko.

Na prebivalca pride zaradi goste naseljenosti le 0,24 ha gozda, kar je precej manj kot v Jugoslaviji (0,4 ha) ali Sloveniji (0,6 ha) in manj kot je evropsko povprečje (0,32 ha/prebivalca).

Večina gozdnih površin je na ravninah. Le 8 % gozdov raste v gorskem svetu, pretežno v Beskidih blizu meje s ČSSR. Posamezni deli Poljske imajo zelo različno gozdnatost. V okrožju Plock (primorje na severu dežele) je komaj 11,7 % gozdnih površin, medtem ko je na jugozahodu države, npr. v okrožju Zielona Gora, gozdnatost kar 48,3 %.

Delež gozdov bi želeli povečati na okrog 30 %. To bi lahko uresničili z racionalno rabo celotnega ozemlja države, predvsem z pogozdovanjem opuščenih in slabo produktivnih kmetijskih zemljišč.

Na Poljskem je 82 % družbenih in komaj 18 % zasebnih gozdov. Zasebni gozdovi so slabše kvalitete in ravnosti, saj dosega lesni prirastek v teh gozdovih komaj 50 % prirastka družbenih gozdov. Število gozdnih posestnikov je razmeroma veliko, zato je temu primerno majhna tudi povprečna posest, ki je od 0,3 do 3 ha na lastnika. Poleg majhne gozdne posesti otežuje gospodarjenje z zasebnimi gozdovi tudi velika razdrobljenost parcel.

Od skupnega poseka pride v predelavo iz zasebnih gozdov le 6 % lesne mase, kar odraža tudi slabo produktivnost enega dela teh gozdov (tabela 1).

Tabela 1. Pregled površine in lesne zaloge po drevesnih vrstah v poljskih gozdovih (1979).

Lastništvo	Kriterij	Drevesna vrsta									
		bor mac.	smr.	jelka dugl.	dob jesen javor brest	bukev	gaber	breza akac.	jelša	trep. lipa vrba	topol
Družbeni gozdovi	površina v %	71,6	7,1	2,4	5,6	4,0	0,4	4,6	3,8	0,2	0,3
	bruto lesna masa v %	64,5	11,3	3,9	6,0	6,0	0,4	4,0	3,5	0,3	0,1
	bruto lesna masa v m ³ /ha	138	244	245	169	229	152	132	140	163	46
Zasebni gozdovi	površina v %	66,6	5,7	4,7	3,3	2,4	7,7	8,7	0,9		
	bruto lesna masa v %	51,9	12,0	12,5	3,6	3,9	6,7	8,5	0,9		
	bruto lesna masa v m ³ /ha	66	176	223	91	137	7,3	82	89		

Po površini je iglavec 81,1 %, po lesni masi pa 80,7 %. V družbenih gozdovih je največ rdečega bora (po površini 71,6 %, po masi pa le 64,5 %), ki obrašča tudi mnogo slabo produktivnih rastišč na peščenih nanosih in slabo razvitih tleh.

Poljski gozdarji menijo, da današnja sestava drevesnih vrst ni ugodna. Želeli bi povečati delež listavcev in doseči tudi pravilnejšo starostno strukturo gozdov.

Poseben problem je vpliv onesnaževanja zraka s strupenimi industrijskimi plini, ki so po ocenah prizadeli že preko 300.000 ha gozdnih površin. Na teh območjih je ogrožena vloga gozdov pri varstvu zemljišč pred erozijo, njihov ugodni vpliv na klimo in vzdrževanje vodnega režima. V gosto naseljeni pokrajini so gozdovi nujen element krajine s posebej poudarjenimi kulturnimi funkcijami, ki so s propadanjem teh gozdov vse bolj ogrožene.

3. Pridobivanje in poraba gozdnih proizvodov

Organizacija gozdarstva je centralistično urejena. V Varšavi je ministrstvo za gozdarstvo in lesno industrijo, ki skrbi za reševanje skupnih problemov in za razvojno politiko v gozdarstvu in lesni industriji na ozemlju celotne države. Ozemlje LR Poljske je razdeljeno na 14 okrožij, ki imajo skupno 375 gozdnih obratov. Ti so razdeljeni še na manjše organizacijske enote.

Letni posek okrog 23 milijonov m³ lesa je nekaj manjši od letnega prirastka. Od skupno posekane lesne mase je 93 % deblovine (les nad 7 cm premera), ostalo pa so različni lesni ostanki, ki jih delno tudi spravijo do porabnikov.

Večino posekanega lesa predelajo v žagarske proizvode ali namenijo za predelavo v celulozo (tabela 2):

Tabela 2. Struktura posekane lesne mase glede na namen uporabe v letu 1980.

Namen uporabe	Delež neto lesne mase (%)	
	iglavci	listavci
Les za žago	56,4	37,4
Les za furnir	0,7	6,9
Jamski les	10,9	—
Celulozni les	21,7	22,9
Les za lesne plošče	—	7,0
Les za kurjavo	4,0	18,5
Les za druge namene	6,3	7,3

Po letu 1960 se je tudi na Poljskem pričel hiter razvoj industrije lesnih plošč, zlasti ivernih. Količina lesa, ki ga predelajo v lesne plošče, je od takrat močno narasla in je še danes v nenehnem porastu. Medtem ko se je proizvodnja žagarskih obratov po letu 1975 celo nekoliko zmanjšala, so v letu 1980 namenili za proizvodnjo ivernih plošč kar 95 % več surovine kot pet let poprej (tabela 3).

Nekdaj neizkoriščeni lesni odpadki predstavljajo pomemben del surovine v proizvodnji raznih vrst lesnih plošč. Lesne ostanke obdelajo s posebnimi tehnologijami in s stroji, ki ob kamionskih cestah sesekajo pripravljeno lesno maso na iveri; te so uporabne za predelavo v lesne plošče. Cenijo, da je takšnih lesnih odpadkov preko 2 milijona m³.

Na Poljskem je pridobivanje postranskih gozdnih proizvodov še vedno zelo pomembno, čeprav stalno upada. Letno pridobijo okrog 2.800 ton gozdnih sadežev (borovnic, brusnic, malin, robidnic in drugih) in okrog 270 t različnih gob. Gozdne sadeže nabirajo posebne ekipe delavcev predvsem v družbenih gozdovih.

Tabela 3. Proizvodnja v nekaterih vejah lesne industrije po letu 1960

Vrsta proizvodov	Enota	L e t a				
		1960	1965	1970	1975	1980
Žagarski proizvodi	1 000 m ³	6 272	6 451	6 818	8 012	7 428
Furnir	1 000 000 m ²	18	27	45	64	56
Vlaknene plošče	1 000 m ³	27 746	52 465	74 047	107 750	115 777
Iverne plošče	1 000 m ³	29	120	217	481	940
Vezane plošče	1 000 m ³	73	83	99	128	131
Celuloza	1 000 t	294	351	470	539	526
Papir	1 000 t	495	627	764	981	1 033
Karton	1 000 t	146	189	197	277	244

Pomemben postranski gozdni proizvod je borova smola. Proizvodnja smole je med leti 1956 in 1964 naraščala in je znašala največ nekaj čez 23.000 ton. Kasneje so beležili postopen upad proizvodnje smole (leta 1970 še 20.500 ton), ki je bila v letu 1980 komaj še 9.200 ton.

4. Stanje mehanizacije pri pridobivanju gozdnih lesnih proizvodov

V procesu pridobivanja gozdnih lesnih proizvodov uporabljajo različne tehnologije. Kljub pretežno ravninskemu svetu je še dokaj pogosto spravilo s konji, medtem ko je faza sečnje in izdelave že v celoti mehanizirana. Za posek, prežagovanje in klesčenje veliko uporabljajo motorno žago tipa »PS«, ki jo izdelujejo doma po licenci husquarna 380. Razvili so tudi lastno konstrukcijo strojev za podiranje drevce, kot je znani L-34 z glavo ND-600 (moč 162 kW). Posebna mehanična glava z dvema hidravličnima nožema uspešno prereže drevesa do premera 52 cm. Te stroje uporabljajo pri končnih posekih v borovih sestojih, vendar so poskušali z njimi tudi sečnjo pri redčenjih bukovih drogovnjakov.

V redni gozdni proizvodnji prevladuje sortimentna metoda, vendar skušajo iz gozda spravljati les v čim večjih dolžinah. Večino operacij pri sečnji in izdelavi razen lupljenja, opravijo v gozdu. Le manjši delež posekanih dreves izdelajo v večjih dolžinah (več kot 12 m).

Pri spravilu lesa uporabljajo zlasti različne vrste gozdarskih traktorjev, kot so uvoženi goseničariji TDT, zgibniki John Deere, LKT in podobni. Veliko je tudi adaptiranih kmetijskih traktorjev (npr. URSUS). Različne žične naprave so na Poljskem že skoraj zgodovina, saj je velika večina gozdnih zemljišč primerna za spravilo s traktorji. Zanimiva izjema je spravilo lesa iz severnih, težko prehodnih močvirij, kjer deluje sodobni premični večbobenski žični žerjav KSK-16.

Nakladanje lesa je mehanizirano, vendar uporabljajo pretežno vrvne nakladalne naprave. Te so dejansko primerne za nakladanje dolgega lesa. Po poljskih predpisih je največja dovoljena dolžina gozdarske transportne kompozicije 22 m. Prevoz lesa je v celoti mehaniziran z uvoženimi (npr. tatra) in domačimi kamioni (jelcz, star).

Običajna je kombinacija cestnega in železniškega prevoza, saj les pogosto transportirajo na zelo velikih razdaljah. S kamioni prepešajo les do delno mehaniziranih skladišč ob železniški progi, kjer opravijo sortiranje, včasih krojenje in prežagovanje ter lupljenje ali cepljenje. Na teh skladiščih, ki imajo kapaciteto od nekaj tisoč do nekaj deset tisoč m³ letno, izdelujejo tudi prostorninski les, za lesne plošče, celulozo in kurjavo. Stopnja mehaniziranosti del na skladiščih



Poljski stroj za podiranje drevja L 34-NP 600 pri delu. Foto H. Rožanski

je razmeroma majhna, saj poteka velik del notranjega transporta še ročno ali s pomočjo konj. Na teh skladiščih so pogosti lupilni stroji valon kone, predvsem za lupljenje drobnega jamskega in celuloznega lesa.

Problem odpadnega lubja rešujejo na različne načine. Velike količine lubja porabijo za kompostiranje. Kompost je odlična podlaga za gojenje različnih povrtnin v rastlinjaki ali kot gnojilo v drevesnicah. Del lubja pa porabi lesna industrija skupaj z lesnimi industrijskimi odpadki v kotlovnica za svoje energetske potrebe. V teku so tudi raziskave, kako uporabiti lubje pri izdelavi ivernih plošč, različnih izolacijskih materialov in gradbenih elementov.

5. Smeri raziskovalnega dela pri pridobivanju gozdnih proizvodov

V Varšavi, Poznanju in Krakovu so gozdarske fakultete za izobraževanje strokovnjakov in za raziskovalno delo v gozdarstvu. Gozdarske fakultete so v sestavi kmetijskih akademij, ki združujejo še druga sorodna področja biotehniških ved, kot so kmetijstvo, živilska tehnologija, veterinarstvo in podobno. Večina raziskovalnega dela se odvija prav na fakultetah ter na inštitutih, ki so pod okriljem akademij.

Način gospodarjenja, predvsem pa prehodnost terena, bi omogočila v poljskih gozdovih uporabo najsodobnejših avtomatiziranih strojev. Raziskave na področju celovitega izkoriščanja gozdov potekajo čanes v več smereh. Pomembna vprašanja nastopajo predvsem pri količini izkoriščene biomase ter njene tehnološke lastnosti, iskanje primernih tehnologij za ekonomično in gozdu čim manj škodljivo pridobivanje lesa. Ekonomski položaj države sili gospodarstvo v razvijanje lastnih zmogljivosti, predvsem s stroji, ki naj zamenjajo drage in težko dosegljive uvožene naprave.

Nekateri dosedanja uspehi pri konstrukciji domačih strojev za delo v gozdarstvu so zameetek novega obdobja neodvisnosti od tujih tehnologij in istočasno odlična spodbuda za prihodnje delo.

Veliko slabosti, predvsem tistih, ki se nanašajo na delovno silo, je takšnih, kot v nekaterih drugih razvitejših deželah. Velika fluktuacija gozdnih delavcev ni posledica samo slabših delovnih pogojev v gozdarstvu. Mnogi raziskovalci si prizadevajo zmanjšati naporno fizično delo in hkrati povečati produktivnost gozdnih delavcev z uvajanjem modernejših tehnologij in mehanizacije ter novimi principi organizacije dela.

6. Zaključek

Poljska je dežela z razmeroma majhno gozdnatostjo in veliko naseljenostjo. Delež gozdov in njihova vloga danes še nista takšna, kot bi želeli. Domača industrija je pripravljena predelati velike količine lesenih ostankov, ki danes pri izdelavi gozdnih lesnih sortimentov ostanejo v gozdu. Obstoječe tehnologije sicer omogočajo izkoriščanje enega dela te lesne mase, vendar je potrebno odkriti nove, učinkovitejše načine dela, ki bodo v skladu tudi z zahtevami po biološki stabilnosti gozdov.

Danes so vse faze proizvodnega procesa pridobivanja gozdnih proizvodov delno ali v celoti mehanizirane. Velika odgovornost sloni na raziskovalnih organizacijah, ki morajo tudi naprej aktivno sodelovati pri oblikovanju takšnih delovnih razmer, ki bodo pri zmanjšanem fizičnem naporu delavcev omogočile povečanje produktivnosti dela v gozdarstvu.

V prvi številki letos so zaradi tiskarskega škrata izostale na drugi strani ovitka nove cene Gozdarskega vestnika. Nove cene so bile sprejete na plenumu Zveze inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva, novembra 1983 v Postojni. Napaka je popravljena. Cene (na drugi strani ovitka) bodo držale vse letošnje leto.

Solidnejši smo od drugih, cene bodo veljale vse leto, ne bomo jih spreminjali. Mi vsi skupaj pa verjetno ne bi protestirali, če bi na zviševanje cen v Jugoslaviji vsi mi večkrat pozabili.

Uredništvo

PRISPEVEK K TERMINOLOGIJI SKORJE

Niko Torelli*

Torelli, N.: Prispevek k terminologiji skorje. Gozdarski vestnik, 42, 1984, 2, str. 64—69. V slovenščini, cit. lit. 14.

Vsa tkiva zunaj vaskularnega kambija imenujemo kolektivno skorja. Njen periferni odmrlí del, ki sega do najmlajšega felogena pa lubje. Večjezična razlaga osnovne terminologije skorje je prispevek k bodoči slovenski verziji Multilingual Glossary of Terms used in Wood Anatomy (IAWA).

Torelli, N.: Contribution to the terminology of bark. Gozdarski vestnik, 42, 1984, 2, pag. 64—69. In Slovene, ref. 14.

Multilingual explanation of the basic terminology of bark as a contribution to the future slovenian version of the Multilingual Glossary of Terms used in Wood Anatomy (IAWA).

V članku »Lubje—skorja—ličje«, ki sta ga hkrati objavili reviji Les (Turk 1983 a) in Gozdarski vestnik (Turk 1983 b) kot odgovor mojemu »Skorja — izvor, zgradba in terminologija« (Torelli 1983), prof. Turk brani rabo terminov »skorja« in »lubje«, kot so definirani v virih, ki sem jih kot netočne kritiziral (Gozdarski slovar 1970, 1. in 2. izd. Splošnega tehniškega slovarja 1962 in 1978, Slovar slovenskega knjižnega jezika II, 1975). Trdil sem (in še vedno trdim), da predstavljajo skorjo topografsko vsa, po izvoru različna tkiva zunaj (vaskularnega) kambija in da je lubje (v kolikor obstaja!) le njen periferni odmrlí del, ki sega do najmlajšega (tj. najglobljšega) felogena. Prof. Turk meni, da je prav obratno, tj. lubje naj bi bil plašč živega in odmrlega tkiva, ki obdaja les, skorja ali ritidoma pa njegov odmrlí zunanji del.

Strokovni javnosti, predvsem pa svojim študentom, ki jim na gozdarskem in lesarskem oddelku BF predavam med drugim tudi o tem, sem dolžan temeljit odgovor. Kot dokaz, da se izraza uporabljata nedosledno, naj najprej navedem njuni definiciji iz obeh izdaj Splošnega tehniškega slovarja (1962, 1978): »Skorja je opluteneli zunanji del luba z najstarejšimi deli ličja«, »lub, lúbje, lubád« pa »razpokana (vnanja) plast drevesne skorje«. Iz prve definicije jasno sledi, da je skorja zunanji del lubja, iz druge pa, da je lubje periferna plast skorje. Tako postavljeni definiciji je mogoče interpretirati tudi drugače: po prvi naj bi se vsa tkiva zunaj kambija imenovala lubje, po drugi pa skorja (kar je pravilno). Le kdo bi potem zameril sestavljalcem Slovarja slovenskega knjižnega jezika (1975), če so povzeli sicer jasno, vendar napačno definicijo za lubje raje po Gozdarskem slovarju (1970) (»zunanji plašč živega in odmrlega tkiva, ki obdaja les rastlin«) zlasti še, ker hkrati ponuja tudi jasno, žali spet napačno definicijo za skorjo (»mrtvi zunanji del lubja«). Kot sem lahko ugotovil, so sestavljalci Gozdarskega slovarja povzeli definicijo za lubje po Botaniki za višje razrede gimnazij (1947) avtorjev L. Detele in prof. dr. G. Tomažiča, ki pravita, da »lubje sestavljajo sekundarna skorja, plasti sitastih cevi in svežnji vlaken, torej vse, kar je na zunanji strani kambija« (str. 97). Menim, da je najverjetneje prav ta vir »kriv« za zamenjavo izrazov po drugi svetovni vojni, saj sta bila pojma v starejši strokovni literaturi jasna. S. Bevk je v svoji Botaniki za šolo in dom (1927) na str. 53 zapisal »Staničje

* dr. N. T., dipl. inž. goz., VTOZD za lesarstvo pri Biotehniški fakulteti na Univerzi Edvarda Kardelja v Ljubljani, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.

nad peridermom (lubje) odmira in se lušči v večjih ali manjših kosih od debla«, F. Kapus pa je v svojem Prirodopisu rastlinstva (1937) na str. 215 še natančnejši: »Zaradi delovanja kambija se torej sestavni deli lesa in skorje leto za letom množé. Deblo postaja zaradi tega vedno močnejše in debelejše, tako da začnejo zunanji deli skorje, ki ne rastejo več, zaradi pritiska od znotraj pokati in se luščiti od debla kot lubje.« Naj se povrnem k Detellini in Tomažičevi Botaniki! Iz citirane definicije za lubje lahko zaključimo, da »plastí sitastih celic in svežnji vlaken« niso del sekundarne skorje iz česar nedvoumno sledi, da izraza »sekundarna skorja« nista uporabila pravilno, tj. za sekundarni floem ali »ličje«, temveč v pomenu sekundarnega krovnega tkiva ali periderma. Prav tako sta uporabila napačno termin »primarna skorja« v pomenu epidermide in ne korteksa, kar bi bilo pravilno. Zelo sporna je tudi etimologija »lubja« v tem delu (»Tedad, ko so veje in debla dreves in grmov sočna, najlaže olupimo debla in veje. Kar smo olupili, imenujemo lubje ali lubad«.). O tem nekoliko kasneje! Zanimivo pa je, da učbenik ob napačni rabi primarne in sekundarne skorje tudi ne definira izraza »skorja« v širši rabi, tako da bi ga bilo mogoče ločiti od lubja. Strogo je ločil pojma »lubje« in »skorja« tudi akademik prof. E. Mayer na svojih predavanjih iz Splošne botanike in sicer kot jih zagovarjam, oz. kot so definirani tudi v neštetih starejših botaničnih virih.

Zdaj pa k sinonimni rabi obeh terminov! Resnično je ne moremo zameriti sestavljalcem splošnih tujih slovarjev, saj so »le« lingvisti, vendar ju je sinonimno uporabil tudi prof. Turk v enem svojih zgodnejših strokovnih del, saj v »Krojenju gozdnih lesnih sortimentov« (1962) na str. 11 pravi: »Lubje (skorja) je zunanji plašč na lesu. Deli se na zunanji, mrtvi ali oleseneli del, ki je na površini razpokan ter na notranji, živi ali mesnati del, ki ga imenujemo ličje.« V kolikor ne bi šlo za sinonimno rabo, ne bi smelo v oklepaju pisati zgolj »skorja«, temveč kratko pojasnilo, recimo »skorja je le njegov periferni odmrli del«, seveda če bi bili formulaciji skorje in lubja v Gozdarskem slovarju pravilni. V večjezičnem Slovarju s področja pridobivanja gozdnih proizvodov in gozdnih komunikacij (1980), kjer je prof. Turk sodeloval kot koavtor, domnevno pa obdelal slovenske ekvivalente, pa »skorja« in »lubje« nista prikazana kot sinonima, temveč kot ločena pojma z jasnimi prevodi v jugoslovanske jezike ter nemščino in angleščino kot sledi:

1033 kora; lub	hrvatsko oz. srbsko
= lubje; skorja	slovensko
= kora; lub	makedonsko
= Rinde f; Borke f	nemško
= bark; rind	angleško

Isto povzema v svojem odgovoru na moj članek (Turk 1983 a, b), le da dodaja še ruske, francoske in italijanske ekvivalente, kar prav tako priobčujem dobesedno.

V jeziku	Izraz za lubje	skorja	ličje
Slovensko	lubje lub	skorja ritidoma	ličje sek. floem
Srbsko in hrvatsko	kora lub	spoljna kora vanska kora ritidoma	liko lika sek. floem
Rusko	kora	sloj vnešnji kory vnešnaja kora	liko
Nemško	Rinde	Borke Aussenrinde	Bast Innenrinde

V jeziku	Izraz za lubje	skorja	ličeje
Angleško	bark rind	outer bark	bast inner bark
Francosko	écorce	rytidome écorce	liber
Italijansko	corteccia	corteccia esterna ritidoma	corteccia interna

Iz gesla 1033 in tabele lahko razberemo, da enkrat prevajamo slovensko »lubje« v bratske jezike kot »kora« (geslo 1033, Turk 1980), drugič pa kot »kora, lub« (Turk 1983 a, b). Nedoslednost? Drugače tudi ne gre, če vztrajamo pri definicijah iz Gozdarskega slovarja. Ob vsem tem pa se je zlasti težko sprijazniti z »dejstvom«, da bi morali Slovenci prevajati nem. »Rinde« kot lubje, vsi ostali bratski narodi, Rusi in romanski narodi pa kot »skorja«. Ali ni tako kot v slovanskih »skorjah« tudi v it. »corteccia«, šp. »corteza« in fr. »ecorce« zaznati latinskega »cortex«? Slovenci pa lat. »cortex« prav tako kot nem. »Rinde« vselej prevajamo kot »skorja« in nikdar kot »lubje«. Nekaj primerov: nem. »Hirnrinde« (cortex cerebri) je možganska skorja, nem. »primäre und sekundäre Rinde«, ki sta v botaniki ekvivalenta za korteks in sekundarni floem, prevajamo kot primarna in sekundarna »skorja«, nem. Erd- in Brot(rinde (ali Erd-, Brotkruste) pa zemeljska in krušna »skorja«.

Čemu se vselej vračam na nemške termine? Nemci so opravili pionirsko delo na področju proučevanja skorje in striktno ločijo »Rinde« in »Borke«, pri čemer pomeni »Borke« odmrli del skorje, po slovensko pravilno »lubje«. Nemci tudi govorijo o »borkige Rinde«, tj. o »lubjasti ali lubnati skorji« s čimer poudarjajo, da odmrli skorja ali lubje poka in odpada.

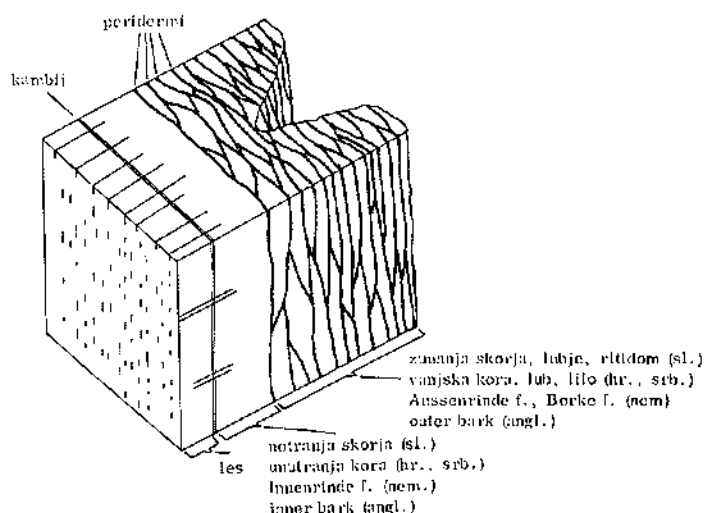
Zelo poučno je vedeti, kako naši sosedi Hrvati tolmačijo pojma skorja in lubje. Naj citiram le najbolj merodajne. Akademik prof. Vale Vouk v svoji Opšti botaniki (fitologiji) (1951) na str. 141 pravi: »Lila ili lub (njem. Borke) je posebno sekundarno kožno staničje, koje se nalazi na starijim deblima drveća, a ima izgled suhih dijelova kore, koja se na razne načine lupi ili »lila«, od čega i naziv tome staničju. Neki autori nazivlju lub starijim nazivom ritidoma (rhytidoma)«.

Iz tega opisa, ki je identičen »mojemu« lepo razberemo izvor izraza »lilo«, ki funkcionalno opisuje eno od njegovih glavnih značilnosti, tj. »lillanje« oz. lupljenje. Ali ni tudi slovenski izraz »lubje« nastal iz besede lupiti, ponazarjajoč, da se zunanji odmrli deli skorje lupijo? Seveda se lahko tudi skorja lupi, vendar iz patoloških razlogov ali pa po odmrtnosti drevesa. Odstranimo jo lahko tudi strojno ali ročno. Prvotni pomen pa se prav gotovo, kot pri Hrvatih, nanaša na naravno lupljenje oz. odpadanje zaradi debelinske rasti drevesa. Le-to najdemo (lupljenje oz. odpadanje), kot to sledi iz obširne razlage v mojem članku, le pri vrstah, ki razvijejo več felogenov in z njimi peridermov, kamor pa bukev praviloma ne sodi (Torelli 1983). Akademik prof. Aleksandar Ugrenović v svoji klasični Tehnologiji drveta (1950) pravi (str. 19): »Vid stabla odnosno vid debela uslovljen je osobinama kore, naročito njene spoljašnje česti zvane lub. Lub čine one česti kore koje su fiziološko mrtve.« Hrvaška verzija Multilingual Glossary of Terms Used in Wood Anatomy (1969), ki so jo pripravili profesorji Gozdarske fakultete Univerze v Zagrebu Špoljarić, Petrić in Šćukanec, navaja, da je »kora nestručni izraz za čitavo staničje koje se nalazi izvan ksilema« in da »u starijem drveću kora se obično može podjeliti na unutarnju ili živu koru, i na vanjsku ili mrtvu koru«. Po istem viru je »ritidoma stručni termin za oznaku vanjske kore, njegov sinonim pa je lub ili lila«.

Naj ponovno poudarim, da izhaja beseda lubje iz besede lupiti se, tj. naravnega procesa odpadanja ali guljenja odmrle skorje ali »lubja«, kar zlasti potrjuje

etimologija hrvaškega »lila« kot sinonima za lub in seveda ritidom. V tem kontekstu je sicer vabljliva razlaga lubje kot jo navajata Detela in Tomažič (1974) manj verjetna.

Pripomniti pa moram, da včasih vendarle lahko uporabimo skorjo in lubje sinonimno in to v neanatomski rabi, ko opisujemo zunanji izgled debela vrst, ki tvorijo lubje, tj. zunanjo ali mrtvo skorjo. Tedaj lahko izpustimo pridevnika »zunanji« ali »mrtev« in preprosto govorimo o skorji. To pa seveda velja le za starejše primerke vrst, ki tvorijo več felogenov oz. peridermov. Takšni pa nista na pr. bukev ali beli gaber, ki zadržita prvi periderm vse življenje in lubja nimata. Tedaj lahko govorimo le o skorji (Torelli 1983).



Sl. 2. Hrast: prerez lesa in skorje. Živa ali notranja skorja sega od kambija do najmlajšega (najglobljega) periderma in je iz živega sekundarnega floema. Mrtva ali zunanja skorja, tudi lubje ali ritidom sega navzven od najmlajšega (najglobljega) periderma in je iz odmrla sekundarnega floema, ki ga prekinjajo peridermi (Risba po Eames, A. J., MacDaniels, L. H., 1925. An introduction to plant anatomy. 1. izd. McGraw-Hill Company, Inc., New York, London.)

Da bi bralec olajšalo predstavo o makroskopski anatomiji drevesa in tako razumevanje terminološkega teksta prof. Turka, je uredništvo revije Gozdarski vestnik dodalo lepo sliko neidentificiranega nemškega avtorja, ki očitno predstavlja rdeči bor. Ker gre za strokovno terminologijo, želim nekoliko podrobneje analizirati priloženi tekst oz. označbe: »Borke« (A) je napačno prevedena kot skorja in ne kot lubje kot sledi iz razlag v pričujočem sestavku. Netočen je prevod nem. »Zellschicht des Kambiums« (C) kot »kambij, ali rastni del kambija« (kateri je nerastni del kambija?), ki bi se moral glasiti ali samo »kambij« ali pa »sloj celic kambija«. Nekoliko zavaajajoč je tekst ob beljavi (D): »Oleseneli del, beljava s prevodno funkcijo«. Bistvena lastnost beljave je poleg prevajanja še skladiščenje asimiliranih snovi v trakovih in aksialnem parenhimu. K temu je treba pripomniti, da praviloma celotna beljava skladišči rezervne snovi, medtem ko pri nekaterih vrstah prevaja vodo le periferni del beljave (branika ali dve), kar je zlasti značilno za venčastoporozne listavce kot so jesen, hrast itd. Tedaj ločimo med perifernim delom beljave, ki ga imenujemo prevodna beljava (nem. Leitsplintholz, angl. conducting sapwood) in globljimi plastmi beljave, ki služijo le skladiščenju in ki jo imenujemo skladiščna beljava (nem. Speichersplintholz,

Slovensko	Hrvatsko-srbsko srbsko-hrvatsko	Nemško	Angleško
EPIDERMIS sin. krožno tkivo primarno FLOEM SEKUNDARNI	EPIDERMA FLOEM SEKUNDARNI ali lila	EPIDERMIS f. SEKUNDÄRES PHLOEM ali Bast m.	EPIDERMIS SECONDARY PHLOEM
sin. skorja sekundarna sin. ličje** KORTEKS sin. skorja primarna krožno tkivo primarno → epidermis krožno tkivo sekundarno → periderm krožno tkivo terciarno → lubje ličje** → floem sekundarni LUBJE	KORTEKS	KORTEKS m.	CORTEX
sin. skorja mrtva sin. ritidom sin. krožno tkivo terciarno sin. skorja zunanja LUBJE LUSKASTO sin. skorja luskasta	LUB. LILA KORA LJUSKAVA	BORKE f. SCHUP- PENBORKE f.	OUTER BARK SCALEBARK
LUBJE OBROČASTO sin. skorja obročasta	KORA PRSTENASTA	RINGEL- BORKE f.	RINGBARK
LUBJE TRAKASTO sin. skorja trakasta	?	STREIFEN- BORKE f.	?
PERIDERM sin. krožno tkivo sekundarno RITIDOM → lubje SKORJA SKORJA KASNA skorja luskasta → lubje luskasto SKORJA MEHKA skorja mrtva → lubje	PERIDERM RITIDOMA KORA KORA KASNA KORA MEKANA	PERIDERM n. RHYTIDOM m. RINDE f. SPÄTBAST m. WEICHBAST m.	PERIDERM RHYTIDOME BARK LATE BARK SOFT BARK
SKORJA NOTRANJA sin. skorja živa skorja obročasta → lubje obročasto skorja primarna → korteks	KORA UNUTARNJA	INNENRINDE f.	INNER BARK
SKORJA RANA skorja sekundarna → floem sekundarni skorja terciarna → lubje skorja trakasta → lubje trakasto SKORJA TRDA SKORJA ZUNANJA → lubje skorja živa → skorja notranja	KORA RANA KORA TVRDA KORA VANJSKA	FRÜHBAST m. HARTBAST m. AUSSEN- RINDE f.	EARLY BARK HARD BARK OUTER BARK

* Terminj so lahko topografski (ličje), fiziološki (živa skorja), anatomske (sekundarni floem), morfološki (luskasto lubje) ali pa nakazujejo relativni pojav oz. funkcijo tkiva (sekundarno krožno tkivo).

** Izraz kot ohlapnega odsvetujemo.

angl. storage sapwood). Poudarjati, da je beljava oleseneli del, pri tem pa ne omeniti, da je tudi »jedro« olesenelo, utegne nekoga zavesti, da je le beljava olesenela, jedrovina (pravično ime za »jedro«) pa ne. Beljava in jedrovina sta v enaki meri oleseneli, se pa močno ločita v kvantitativnem in kvalitativnem po-

gledu kot posledica biofizikalnih in biokemičnih procesov pri ojedritvi (tj. transformaciji beljave v jedrovino).

Ob zaključku naj še enkrat poudarim, da ročno ali strojno odstranjujemo **skorjo** in z njo vred (kjer seveda obstaja!!) tudi **lubje**, njen odmrli del. Vsa tkiva zunaj kambija kolektivno imenujemo **skorja**. Njen periferni odmrli del, ki sega do najmlajšega (najglobljega felogena) pa **lubje** (slikal).

Bralcem Gozdarskega vestnika, ki niso imeli prilike prebrati mojega članka, temveč le njegovo kritiko, dodajam tudi tabelo osnovne terminologije skorje (Torelli 1983).

Viri

1. Bevk, S.: Botanika za šolo in dom. Državna založba šolskih knjig in učil, Ljubljana 1927.
2. Detula, L., Tomažič, G.: Botanika za višje razrede gimnazij. Državna založba Slovenije, Ljubljana, 1947.
3. Brinar, M.: Gozdarski slovar. Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in industrije za predelavo lesa Slovenije, Ljubljana 1970.
4. Kapus, F.: Prirodopis rastlinstva za nižje razrede srednjih šol. Ig. Kleinmayr & Fed. Bamberg, d. z. o. z., Ljubljana 1937.
5. Splošni tehniški slovar 1962 in 1978, Ljubljana.
6. Slovar slovenskega knjižnega jezika II. Državna založba Slovenije, Ljubljana 1975.
7. Spoljarič, Z., Petrič, B., Ščukanec, V.: Višjejezični rječnik stručnih izraza u anatomiji drva, Poslovno udruženje šumsko privrednih organizacija, Zagreb 1969.
8. Torelli, M.: Skorja, izvor, zgradba in terminologija. Les (35) 3—4: 53—56, 1983.
9. Turk, Z.: Krojenje gozdnih lesnih sortimentov. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije, Ljubljana 1962.
10. Turk, Z.: Slovar s področja pridobivanja gozdnih proizvodov in gozdnih komunikacij. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije, Ljubljana 1980.
11. Turk, Z.: a. Lubje—skorja—ličje, Les (35) 11—12: 289—290, 1983.
12. Turk, Z.: b. Lubje—skorja—ličje. Gozdarski vestnik (41) 10: 431—434, 1983.
13. Ugrenović, A., Horvat, I.: Tehnologija drveta. Nakladni zavod Hrvatske, Zagreb 1950.
14. Vouk, V.: Opća botanika (fitologija). Školska knjiga, Zagreb 1951.

UPORABNOST KARAKTERISTIK SESTOJA ZA NAPOVEDOVANJE IZDELOVALNIH ČASOV SEČNJE IN SPRAVILA SORTIMENTOV*

Edvard Rebuta**

Za uspešno gospodarjenje z gozdovi in učinkovito organizacijo dela v gozdarstvu rabimo vse popolnejše, priročnejše, enostavnejše, skratka velikokrat drugačne informacije in podatke, kot smo jih rabili do sedaj.

Zahteve po novih oziroma drugačnih informacijah nastajajo zaradi novih spoznanj, drugačnih medsebojnih odnosov, drugačnih in novih načinov dela, nove opreme, strojev in tehnologije in podobno. Zahteva jih neprestano racionaliziranje dela na vseh področjih našega delovanja.

Za potrebe načrtovanja gozdne proizvodnje v območju (gozdnem gospodarstvu) in republiki smo v Sloveniji popisali vse gozdove po stanju konec leta 1979. Enota popisa je bil odsek. S popisom smo zbrali informacije o sestoji, rastišču, terenu, spravilnih razdaljah in drugih dejavnikih, ki vplivajo na proizvodnjo in delo v sestoji. Podatki so vneseni v sistem avtomatske obdelave podatkov (AOP). Tako zbrani podatki predstavljajo bogat zaklad, iz katerega lahko dobimo množico raznovrstnih informacij.

Za boljše opravljanje del obstaja že dolgo temeljita priprava dela. Kot rezultat priprave dela je sečno spravilni načrt (SSN) za vsako sečišče. V njem so zbrani podatki o odkazani lesni masi: število drevja, lesna masa, napadli sortimenti za vsako drevesno vrsto.

V sečno spravilnem načrtu so izračunani tudi predvideni izdelovalni časi za sečnjo, zbiranje in vlačenje sortimentov. Izdelovalni časi so izračunani iz tehničnih normativov, ki izhajajo iz obsežnega predhodnega časovnega snemanja. Izdelovalni časi vsebujejo tudi ustrezne dodatne čase za strmino, kamnitost, vejnatost drevja, podrast in podobno. Vsi izdelovalni časi so izračunani po enaki metodiki iz istih normativov na kompjuterju. Izračunani so na osnovi podatkov odkazanega drevja in za leto dni vnaprej.

Vsiljujejo se vprašanja: Koliko in kako lahko podatke popisa gozdov rabimo za pripravo dela, ali širše, za vso organizacijo del v gozdarstvu? Kako in koliko natančno lahko napovedujemo izdelovalne čase del na osnovi karakteristik sestoja? Katere karakteristike sestoja, rastišča in terena najbolj vplivajo na izdelovalne čase? In še druga podobna vprašanja.

Opravili smo obširno raziskavo, da bi poiskali odgovor na zgornja vprašanja.

V raziskavi smo s primernimi statističnimi metodami ugotovili medsebojne zveze, vplive, delovanje in zakonitosti med karakteristikami sestoja in odkazanega drevja na eni strani in izdelovalnimi časi sečnje, zbiranja in vlačjenja na drugi strani.

Ugotovili smo, da na delovni čas vplivajo naslednje karakteristike sestoja:

- poprečno sestojno kubno drevo za iglavce in listavce
- lesna zaloga po razširjenih debelinskih razredih in njen delež v vsakem razredu

* Referat je povzetek obsežne raziskave, ki bo izšla pri VTOZD za gozdarstvo Biotehniške fakultete v Ljubljani.

** Prof. dr. E. R., dipl. inž. goz., VTOZD za gozdarstvo pri Biotehniški fakulteti na Univerzi Edvarda Kardelja v Ljubljani, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, YU.

- nagib terena
- kamnitost terena
- nadmorska višina
- podrast sestoja
- gospodarski razred in rastlinska združba
- nagib vlake v smeri spravila
- razdalja vlačjenja do ceste.

Pri podatkih odkazanega drevja pa smo raziskali vplive na izdelovalne čase in medsebojne zveze za naslednja znaka:

- poprečnega odkazanega drevesa, definiranega z njegovo kubaturo (ločeno za iglavce in listavce)
- jakost sečnje, izražene v m^3/ha .

Posebej nas je zanimalo, ali so in koliko so za napovedovanje izdelovalnih časov uporabne sintetične (opisne) karakteristike sestoja, kot so rastlinska združba (fitocenozo) in pa kategorija terena. V ta namen smo celotno populacijo stratificirali v:

a) 7 stratumov po bioloških kriterijih. Osnova te razvrstitve je bila rastlinska združba.

b) V tri različne kategorije po 3–4 stratumih po tehnoloških kriterijih. Osnova te stratifikacije so bili podatki o nagibu tal in kamnitosti v odseku.

S primerno statistično obdelavo smo preverjali primernost in uspešnost obeh vrst stratificiranja oziroma klasificiranja.

Osnova raziskave so bili podatki o sestoji in sečnji ter spravilu v 358 odsekih s prek 3200 ha površine in posekano ter spravljeno maso okoli 150.000 m^3 . Podatki so iz razgibanega kraškega sveta nadmorske višine 500–1500 m.

Raziskava je omogočila naslednje najvažnejše ugotovitve:

1. Stratificiranje oziroma razvrščanje (kategoriziranje, klasificiranje) odsekov po bioloških kriterijih (rastlinskih združbah) je uspešnejše (primernejše, točnejše) kot po tehnoloških kriterijih. To se kaže v naslednjem:

1.1. Vsa poprečja podatkov o rastišču in sestoji so pri biološkem razvrščanju v večjih razponih in se medsebojno bolj razlikujejo. Razpon vrednosti med stratumi se bolj približuje razponu vrednosti v celotni populaciji.

Pri razvrščanju po tehnoloških kriterijih se vrednosti poprečij v stratumi med seboj le malo razlikujejo. Poprečja v stratumi so blizu poprečja za vso populacijo.

1.2. Razpon izdelovalnih časov sečnje in zbiranja po izločenih stratumih je enak kot pri osnovni populaciji. Tudi tu se vrednosti v stratumi, oblikovanih po bioloških kriterijih, medsebojno bolj razlikujejo.

Sledijo si v logičnem vrstnem redu.

Pri stratumi, oblikovanih po tehnoloških kriterijih, so razlike v izdelovalnih časih manjše, so blizu poprečja populacije. Običajno si ne sledijo v logičnem vrstnem redu.

1.3. Z razvrščanjem po bioloških kriterijih smo znižali variance izdelovalnih časov v stratumi. Del variance smo pojasnili z razlikami stratumov. Zato so korelacije v stratumi tesnejše in regresije zanesljivejše, točnejše.

V stratumi, oblikovanih po tehnoloških kriterijih, je ostala zelo velika varianca izdelovalnih časov. V primerjavi s skupno varianco smo jo s takim razvrščanjem le malo znižali. Razlike med stratumi pojasnijo le majhen delež skupne variance. Korelacije so v teh stratumi le malo ali nič boljše od korelacij v skupni populaciji. To pomeni, da tudi regresije niso bistveno zanesljivejše in uporabnejše.

Iz navedenega izhaja zelo pomemben in uporaben zaključek: *Ratlinska združba je za odsek boljši kazalec delovnih pogojev sečnje in zbiranja, kot pa podatki o prehodnosti, ki izhajajo iz nagiba, površja in nadmorske višine.*

2. Značilnosti sestoja, kot so poprečno kubno sestojno drevo iglavcev ali listavcev, sestav lesne zaloge po razširjenih debelinskih razredih in lesna zaloga v razširjenih debelinskih razredih, so uporaben kazalec potrebnih izdelovalnih časov sečnje in zbiranja. Ti kazalci so manj zanesljivi kot kazalci, ki izhajajo iz podatkov odkazila. Značilnosti sestoja je smotrno rabiti kot kazalce izdelovalnih časov, torej le tedaj, ko ni podatkov odkazila in ko ne zahtevamo največje točnosti in zanesljivosti. Uporabni so pri raznih ocenjevanjih večjih površin.

Poprečno sestojno drevo je v splošnem boljši kazalec izdelovalnih časov kot delež lesne zaloge v razširjenih debelinskih razredih.

Značilnosti sestoja so tem boljši kazalec izdelovalnih časov, čim točneje so ugotovljene pri izmeri gozdov in čim bolj enotne so razmere, v katerih jih rabimo.

3. Podatki, zbrani v popisu gozdov, so uporaben pripomoček pri natančnejšem ugotavljanju izdelovalnih časov. Tu gre za podatke o sestoji, zasnova, gospodarski razred, in rastišču, kot so nadmorska višina, nagib, površje in podobno. Izdelovalni časi so z njimi v ohlapni, toda značilni zvezi. Upoštevanje teh podatkov dodatno pojasni 2–5 % variance.

4. Poprečno odkazano kubno drevo, poprečna deblovina drevesa, je najboljši kazalec izdelovalnih časov sečnje in zbiranja. V zelo tesni zvezi je s časom večine opravil, saj so korelacijski koeficienti pretežno med 0,85 in 0,95. Tako samo poprečno odkazano drevo pojasni 80–90 % vse variance.

Zveza trajanja izdelovalnega časa za drevo in poprečno deblovino odkazanih dreves je linearna. Zveza s časom za 1 m³ sortimentov pa je recipročna in nelinearna.

5. Raziskava je pokazala, da sta drevo, opredeljeno s svojo kubaturo, ali 1 m³ izdelkov enakovredni merski enoti, za kateri ugotavljamo izdelovalni čas. To velja za vsa opravila sečnje in spravila.

V splošnem je drevo primernejša merska enota pri drobnem drevju. Tu so višje korelacije, če računamo izdelovalni čas za drevo. V glavnem so to listavci. Pri debelejšem drevju, v glavnem so to iglavci, pa je nekoliko zanesljivejša merska enota 1 m³ izdelanih sortimentov.

Če ocenjujemo izdelovalne čase na osnovi značilnosti sestoja, pa je 1 m³ izdelanih sortimentov praviloma zanesljivejša merska enota kot drevo.

6. Na čase vlačjenja sortimentov po vlaki najbolj vplivajo:

- pravilno sredstvo
- razdalja vlačjenja
- kategorija vlake
- poprečno odkazano drevo in
- drevesna vrsta.

Ti vplivi so tako veliki, da jih moramo upoštevati pri določanju predvidenih izdelovalnih časov. Tabele predvidenih izdelovalnih časov morajo biti ločene za pravilna sredstva (IMT, timberjack), drevesne vrste (iglavci, listavci). Poleg tega morajo biti trivhodne. Vhodi so:

- kategorija vlake
- razdalja vlačjenja
- poprečno odkazano drevo.

To je posebej nujno, če ugotavljamo izdelovalni čas za drevo.

7. Iz analize ugotovimo, da so obravnavani vplivni dejavniki pri vlačanju z IMT pojasnili 81–88 % skupne variance, pri vlačanju s timberjackom pa celo 85–95 %.

Posamezen dejavnik pojasni pri različnih načinih vlačanja različen delež variance časov vlačanja. Tako nam poprečno odkazano drevo pojasni pri IMT okoli 70 % pojasnjene variance, pri timberjacku pa okoli 40 %. Razdalja pojasni pri IMT 22–26 %, pri timberjacku pa okoli 50 %. Ostalo pojasni kategorija vlake (5–13 %) in nadmorska višina, okoli 0,5 %. Pri ugotavljanju časov vlačanja za 1 m³ sortimentov pa nam sama razdalja pojasni 80–90 % vse pojasnjene variance. Kategorija vlake pojasni od 1 do 14 % variance in poprečno odkazano drevo do 2,4 %.

8. Časi vlačanja naraščajo z razdaljo pri listavcih veliko hitreje kot pri iglavcih. Razlike v časih vlačanja listavcev in iglavcev so večje, kot pa so razlike v njihovih težah.

9. Raziskava je potrdila domneve, da je na osnovi podatkov o popisu gozdov možno izdelati metode ugotavljanja izdelovalnih časov sečnje in spravila. Prav tako lahko iz raziskave ugotovimo, da je možno izdelati drugačne, dovolj natančne priročne in uporabne sisteme določanja izdelovalnih časov za potrebe nagrajevanja po delu. Temeljili bi na poprečnem, kubnem odkazanem drevesu. Raba takih metod določanja izdelovalnih časov bi pomenila veliko racionalizacijo dela pri določanju delovnih in časovnih normativov.

Oxf. 145.7 *Parectopa robiniiella* Clemens: 176.1 *Robinia pseudoacacia* L.:453

ROBINIJEV LISTNI ZAVRTAČ (*PARECTOPA ROBINIELLA CLEMENS*) NOV ŠKODLJIVEC DREVESNIH VRST SLOVENIJE

Jože Maček

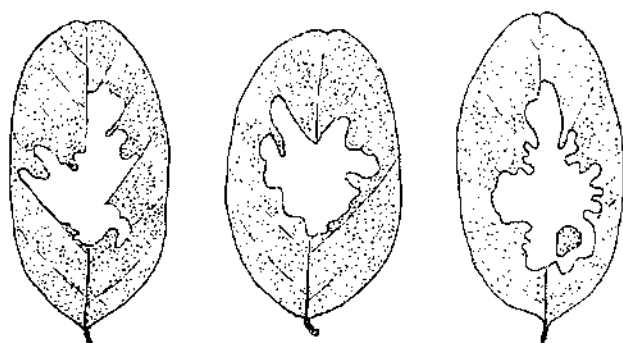
Pri raziskavah razprostranjenosti in vrstnega sestava listnih zavrtičev Slovenije smo v letu 1982 prvič naleteli na nekega zavrtiča robinije v celinskem delu in sicer na Lopati pri Celju. V slovenski in hrvaški Istri (zlasti v okolici Umaga) pa smo ga opazovali vsaj že od leta 1980 dalje. V letu 1983 smo omenjenega zavrtiča ugotovili v celinskem delu v Mokricah in Pleterjih pri Šentjerneju na Dolenjskem, v primorskem delu pa enako kot že več let doslej.

Najdbo listnega zavrtiča robinije na Lopati pri Celju smo zabeležili v našem prispevku Listni zavrtiči Slovenije. XII. (Zbornik Biotehniške fakultete, serija Kmetijstvo, 40, 1983, str. 177), vendar brez določitve vrste, ker tega doslej nismo utegnili storiti. V standardnem delu o listnih zavrtičih Evrope (Hering, E. M.: Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa einschliesslich des Mittelmeerbeckens und der Kanarischen Inseln, 'S-Gravenhage, 1957, 3 deli) so namreč za rod *Robinia* navedene le tri vrste zavrtičev (*Liriomyza trifolii* Burg, *Coleo-*

* Red. prof., dr. agr. zn., dr. oec. zn. J. M., dipl. inž. agr., dipl. oec., VTOZD za agromorfo na Biotehniški fakulteti Univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani, Jamnikarjeva 101, 61000 Ljubljana, YU.

phora sp. in ena nedoločena vrsta). Hkrati Hering (II/896–897) navaja, da na tem gostiteljskem rodu trajno ne živi nobena vrsta zavrtačev, temveč, da gre v posameznih primerih le za prehodno, poskusno naselitev. V naslovu omenjene vrste zavrtačev *Parectopa robinella* Clemens torej Hering ne navaja, čeprav njegovo delo obravnava tudi vrste iz Sredozemlja. Za določitev vrste pri nas, bi bilo torej potrebno pregledovati tekočo periodiko, ki bi utegnila obravnavati tega škodljivca.

V jeseni 1983 pa sta zagrebška entomologa J. Igrec in M. Maceljki na podlagi najdb zavrtača na robiniji iz Draganića pri Zagrebu in Zagreba v letu 1983 objavila v *Zašiti bilja* 34, (3) st. 165, 1983, 427–430 prispevek *Parectopa robinella* Clemens, novi štetni insekt nearktičnega porekla u Jugoslaviji. Prethodno saopćenje, v katerem sta na osnovi razprav italijanskega entomologa Vidana in sodelavcev iz let 1970–1972 določila vrsto. Gre za mikrolepidoptero (malega metulja) iz družine *Gracillariidae*. Ta določitev nesporno velja tudi za naše najdbe.



Na marsikateri drevesni vrsti je lahko precej vrst listnih zavrtačev, na hrastu npr. čez sto. Zato je toliko bolj nenavadno, da jih na robiniji takorekoč ni (bilo). Čeprav robinija ni samonikla drevesna vrsta in je bila že leta 1601 zanesena v Evropo, je vendar vseeno nenavadno, da se v skoro štiristo letih nanjo ni prilagodil v večjem obsegu noben samonikli listni zavrtač. Ker na robiniji ni nobenega drugega pomembnega listnega zavrtača, lahko za tega na novo ugotovljenega, predlagamo ime robinijev zavrtač.

Napad tega listnega zavrtača, ki podobno kot robinija izvira iz Amerike, v Evropo pa je bil zanesen po 2. svetovni vojni (v Italiji ugotovljen leta 1970, leta 1971 pa tudi v Švici), je za to skupino škodljivcev nenavadno močan. Skoro vsi lističi lista robinije so lahko izvrtani, rovi pa zavzemajo lahko tudi več kot 50 do 70 % listne ploskve. Iz te ostrosti napada izhaja, da bo lahko ta zavrtač postal pomemben škodljivec.

Rovi so na posameznem lističu robinijevega lista zelo izraziti, kot je razvidno iz slike. Rovi od tega zavrtača so močno podobni rovom od *Liriomyza strigata*. Samica metulja odloži jajčeca na zgornjo stran lističev. Ličinke delajo rove najprej vzdolž glavne listne žile. Stranski rovi so lahko skoraj pravokotni na glavno listno žilo. Vzdolžni in stranski rovi zajemajo lahko velik del ploskve lističa, preostali del pa ni več sposoben za asimilacijo in se ves list prej ali slej posuši. Po omenjenem italijanskem avtorju s sodelavci so škode od tega škodljivca v severni Italiji »alarmantne«. Na Hrvaškem naj bi ta metulj imel najmanj tri rodove na leto.

Zaradi hudih škod in dejstva, da bi bilo kemično zatiranje zelo težavno, če ne sploh nemogoče, so italijanski raziskovalci zbirali v Združenih državah

Amerike naravne sovražnike tega zavrtača. V Italijo so uvedli parazitsko osico *Closterococcus cinctipennis* Asmead, s katero so, po pisanju omenjenih zagrebških raziskovalcev, dosegli izreden uspeh. Na Hrvaškem bodo tudi poskusili uvesti imenovano parazitsko osico.

Sklep

Opisan je pojav robinijevega zavrtača (*Parectopa robinella* Clemens) v Sloveniji, ki zaradi ostrine napada utegne postati pomemben škodljivec te drevesne vrste. Zanj predlagamo slovensko ime robinijev listni zavrtač.

KRESNIČKE IZ GOZDARSKE ZGODOVINE

S prizadevanji za razvoj kmetijstva v času zgodnjega fiziokratizma smo v drugi polovici XVIII. stoletja na Slovenskem dobili več tim. »Kmetiskih družb« in sicer 1765 za Koroško in za Goriško, za Štajersko 1766 in za Kranjsko 1767.

Te družbe sprva niso poslovale v slovenščini. Leč so prebile šele »Novice« (1843), ki jih je izdajala Kranjska kmetijska družba. Uporaba slovenščine se je okrepila šele po marčni revoluciji, vendar je trajalo še precej časa, preden smo prišli do slovenskega strokovnega tiska tudi drugod. Tako je na Goriškem od julija 1863 do konca leta 1865 izhajalo poleg italijanskega (*Atti e Memorie*) tudi slovensko glasilo Kmetijske družbe »Umni gospodar«, ki ga je urejal Andrej Marušič.

Tečaj II.	V Gorici 15. maja 1864	List 5.
Izloja 15. vsakega mesec obvezno na 1/2 polk.	UMNI	Velja s poštno vred en goldinar za celo leto.
GOSPODAR		
Polje, vinograd, Gora, morje, Ruda, Lipečja Tebe redi. <i>1863.</i>	MESEČNIK za kmetijstvo, obrtnijstvo, in druge	Letec klepej — Klepej na roj; S kraham za duhom Pit moj in bod. <i>1863.</i>
dočelno zadevo, ter za izobraževanje ljudstva sploh. Izdaja ga c. k. kmetijska družba goriška.		

Že v programu časopisa je zapisano, da se kmetijstvo deli na »pet vej: obdelovanje zemlje, živinorejo, čebelarstvo, sadjerejo in gozdarstvo.« Tako je tudi »Umni gospodar« objavil več člankov o »gozdstvu«, ki so pomembni za zgodovino gozda in gozdarstva na našem Primorskem.

Po izjavi direktorja Goriškega muzeja B. Marušiča, ki me je na časopis opozoril, je »Umni gospodar« v celoti ohranjen le v enem izvodu. To je verjetno tudi vzrok, zakaj je v našem strokovnem slovstvu ostal nezapažen. Zato bomo v tej in nekaj prihodnjih številkah objavili nekaj njegovih, za zgodovino gozda in gozdarstva pomembnih in zanimivih sestavkov.

V RODIKU (v Sežanskem okraji) 17. sept. 1863

Ker sem tudi jest novoizvoljen ud goriške kmet. družbe, Vam povem, da si tudi prizadevam svojim faranom v kmetijstvu oči odpreti. Po mojem nagovarjanji so začeli deteljo sejati, in pridno drevje saditi. Napravil sem velik vrt, v katerega mnogovrstnega drevesnega semena sejem. Kadar enmalo drevesca odrastejo, jih kmetom razdelim, da jih spodravnaajo in potem na svoje mesto vsadijo. Čez 3000 drevesc sem že razdelil; še več smo jih pa na nek hrib zasadili, katerega pogojditi želimo; 25 oralov meri ta hrib. Gojzdi so naj stanovitniši bogastvo soseske. Nad vasjo imamo en bukov gojzd; da bi pomagali mladim bukvicam k bolji rasti, smo letos 200 seženov drv brez vse škode, še le na korist, posekali in v Trst prodali; s tem sneskom pa lep cerkveni stolp (turn) iz rezanega kamenja naredili. Gojzdi tudi k rodovitnosti polja pripomogajo, ker dajejo listje za gnoj, branijo pred hudo burjo, zrak čistijo; pod drevesno senco mah raste, ki se vode napije in mokroto derži, tudi hladni vreloci se po malem naredijo. Če bomo tako napredovali, kakor smo začeli, v 20 letih ne bo v moji fari več Krasa. Če se pa kdo še zmiraj svoje trme drži, da se Kras pogojditi ne da, tega prijazno vabim, naj pride k' meni. Preteklo spomlad smo 2000 borovcov in ajlantov (božjega drevja) nasadili. Malo drevesc je usahnilo; sodim, da le tiste, ki niso bile prav sajene; komaj deseti del je usahnil; druge pak so zelene, da jih je veselje gledati.

Velika in dolga suša tedaj ni škodvala, in to nas uči, da moramo še saditi. Oh kaj bi se ne storilo, ko bi ljudje le hoteli! Celi Kras bi bil lep rodoviten vrt. Moji Rodičani bojo vsako leto 2—3000 drevesc na odločenem kraju, kamor blago (živina) ne sme, sadili, gotovo bodo njih mlajši jim hvalo vedeli. Nagovorjajte, da bodo vse soseske tako delale.

JOSIP SCHÖPF (fajmošter po volji »Umnega gospodarja.«)

Pripravil Boštjan Anko

Za gozdarje ljubitelje knjig

Pri Gozdarskem vestniku imamo zbirko slovenskih klasičnih piscev, ki jo je izdala Državna založba Slovenije in obsega 103 vezane knjige. Zbirka je nerabljena in jo lahko dobite za zelo solidno ceno pri upravi revije.

Uredništvo

SLOBODANU RAJIČU V SPOMIN



Njegove seje so bile kot njive človečnosti in pristrčnosti, kjer je vsakdo, začetnik ali strokovni veteran, lahko in moral odkrivati tenčico svojega duha. Njegova odprta misel in odprta beseda sta odpirali srca njegovim sobesednikom. Vsakomur je poklanjal svoj pogum, vsakomur odstopil tudi svojo človečnost, ki mu je ni zmanjkalo, ki jo je oplajal z novimi srečanji, z vero v človeka, delom in prijateljstvi. Srečanje z njim je bilo srečanje z ljubeznijo do ljudi in do narave, je bilo srečanje z drevesom, z milino in spoštovanjem, ki ju je razdal v vsakem trenutku, v vsakem okolju.

Pošten in odprt, brez razlik, strog in pravičen kot narava, toda blag kot dah in širok kot nebo, skozi katerega je vedno, če je bilo oblačno ali vedro, objemal Svet z vedrino, upanjem in neizmerno voljo. To je razdal starejšim in mlajšim, predvsem gozdarjem in gozdu.

Živel je le šest desetletij, ki so mu v trenutku minila in se iztekla v neskončnost.

K nam je prišel iz širnih banatskih ravnin, kjer mu je stekla zibelka v številni kmečki družini v Srbskem Itebeju 1924. leta. Po končani gimnaziji v Zrenjaninu je študiral gozdarstvo na zagrebški fakulteti, kjer je leta 1950 diplomiral. Z dekretom so ga poslali na njegovo prvo službeno mesto, na takratno Ministrstvo za gozdarstvo v Ljubljani. Od tu je bil poslan na Gozdno gospodarstvo v Novo mesto. Leta 1955 je postal šef Okrajne uprave za gozdarstvo v Novem mestu, nato pa od leta 1961 načelnik oddelka za medobčinske inšpekcijske službe prav tako v Novem mestu.

Po 14-letnem vsestranskem in uspešnem delu v Novem mestu, kjer se je z vsem žarom in mladostno zagnanostjo vrgel na delo, se zaljubil v Dolenjsko gričevje, spoznaval naše navade in navezanost našega kmeta na gozd, ga je življenjska pot zanesla v Ljubljano na Papirles. V spoznanju, da lahko celulozna industrija napreduje le tako, da začne sama vlagati v svojo surovinsko osnovo, je kot vodja službe za plantaziranje oral ledino in zapustil za seboj bogate in vidne sadove svojega dela in znanja.

Nato ga je službena pot vodila v Gorjano v Medvodah oziroma v današnji Aero Medvode za pomočnika direktorja oziroma vodjo nabavne službe, od tod pa leta 1977 v SOZD Slovenijapapir. Tu se je ponovno z vso zagnanostjo in voljo posvetil svojemu najljubšemu delu, snovanju plantažnih nasadov in oskrbi celulozne industrije z lesno surovino.

Ceprav je zadnja leta delal v celulozni industriji pa je ostal po duši in strokovnem hotenju čisti gozdar. Ves čas si je želel, da bi zadnja delovna leta zaključil v gozdarstvu. Tako je leta 1981. prišel na Splošno združenje gozdarstva Slovenije.

Bil je aktiven strokovni delavec, ki si ni le na delovnem mestu prizadeval za napredovanje gozdarske stroke. Temu delu je posvečal tudi veliko svojega prostega časa. Bil je predsednik Zveze inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva Slovenije, dobil je častna priznanja republiške in jugoslovanske strokovne zveze. V interdisciplinarnem proizvodnem delovanju med gozdarstvom in porabniki lesa, zlasti celulozarstvom, je s svojim znanjem in izkušnjami dosegel

enkratne uspehe, ki so odprli pota sodelovanju in skupnim naložbam v izven-gozdno pridelovanje lesa za celulozo.

Posebej dragocen je bil njegov delež pri urejanju razmer na znanstveno-raziskovalnem področju, kjer si je prizadeval k intenzivni in realni povezavi raziskovalnega dela z gozdarsko operativo. Ker je bil član inštitutskega sveta (Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo) in odgovoren za znanstveno in raziskovalno delo na Splošnem združenju gozdarstva Slovenije, je to problematiko odlično poznal. Hkrati se je tudi sam vključeval v raziskovalno delo, še posebej na področju drevesničarstva, topolarstva in obnove manj donosnih gozdov.

Tako kot se je ves posvečal strokovnemu delu, se je predajal tudi drugim, zlasti družbeno-političnim nalogam. Kot zaveden in navdušen patriot se je bojeval za osvoboditev naše domovine in za zmago revolucije.

Takšna je bila Slobodanova življenjska pot. Tako na kratko in suhoparno opisana pove le malo o njegovi osebnosti in veličini njegovega dela in življenja. Srečni smo, da nam ostaja njegova dragocena dediščina: njegova prijateljstva, vera v ljudi in njegovo delo.

C. R.

PROPOZICIJE GOZDARSKEGA VESTNIKA

Zapisane propozicije naj bi upoštevali vsi, ki pišejo v našo revijo. Obsegajo vsebinske, jezikovne in tehnične normative, ki bodo zagotavljali uresničitev oblikovnega in vsebinskega programa GV, ki ju je sprejel uredniški svet.

Vsebina

GV ponuja svoj prostor vsem tistim, ki pišejo o strokovnih gozdarskih zadevah, o teoretskih in praktičnih spoznanjih gozdarskih strokovnjakov ter strokovnjakov z drugih področij, ki so v zvezi z gozdarstvom.

GV čuti posebno dolžnost, da pomaga v svet vsem novim spoznanjem in zahtevam, ki jih ima gozdarstvo kot razširjena, interdisciplinarna panoga v procesu družbenega in gospodarskega razvoja. Varstvo okolja, racionalna uporaba prostora, rekreativni in kulturni pomen gozdov, varovalni pomen gozdov, vzgoja javnosti itd., to je le nekaj teh dejavnosti.

Urednik ali recenzent GV lahko vsebino prispevka popravi (recenzira), vendar le do meje vsebinske prvotnosti.

Jezik

GV je slovenska gozdarska revija. Kriterij za izražanje je slovenski pravopis. Slovnica stavkov mora biti v skladu s slovensko knjižno (učno) slovnico. Če imamo slovensko besedo in če je ta povrhu še lepša od tuje, jo bomo uporabljali. Zaželeno je, da že pisec sam odda svoj prispevek v pregled kakemu slavistu (ker gozdarji nismo slovničarji). Urednik ali jezikovni strokovnjak lahko sestavek slovnično in izrazoslovno popravi (korektura), ker s tem zagotavljata izrazno enotnost revije.

Tehnični pogoji

Vsi rokopisi naj bodo tipkani po eni strani, oziroma poslani v obliki, ki je za tiskarno sprejemljiva (z roko pisani sestavki niso). Razmik med vrsticami mora biti dovolj širok za morebitno korekturo (30 vrstic na eni strani).

Število fotografij, skic, grafikonov ali drugih risb mora biti vsebinski in dolžinski sestavka primerno. Fotografije naj bodo kvalitetne, grafikoni in skice tehnično dovršeno izdelani na belem trdem (risalnem) ali paus-papirju. Tabele in skice, grafikoni ter zemljevidi morajo biti sestavljeni v velikosti GV, lahko so tudi večji, vendar v sorazmerju, da pomanjšani pridejo lahko na eno stran GV. Štirikratne povečave ali pomanjšave so lahko še uspešne.

Za črno-belo fotografijo v reviji morate poslati črno-belo fotografijo, za barvno fotografijo v reviji pa rabimo kvalitetno barvno fotografijo, še boljši pa je barvni diapozitiv; najbolje 6×6 cm, lahko pa je tudi leica format. Dobro je, če je zaradi tiskarske manipulacije v PVC ovitku. Ne uporabljajte slabih filmov. Iz slabih diapozitivov ne more nastati dobra barvna slika.

Urednik da lahko grafikone, skice in druge risbe ponovno izdelati, če smatra, da so oblikovno neprimerne, na stroške pisca. (Po pravilniku GV.)

Rokopisov, skic in fotografij ter drugega gradiva pisecem ne vračamo.

GV izide praviloma 20. v mesecu. Gradivo moramo tiskarni oddati vsakega 10. v mesecu. (Vendar ne tisti mesec, ko številka izide, temveč prej, torej 37 dni pred izidom.)

Vsakdo se lahko zanima, kdaj bo njegov prispevek izšel. Vrstni red določa odgovorni urednik v skladu z uredniško politiko revije.

KNJIŽEVNOST

FIZIOLOGIJA RASTLINSKE EKOLOGIJE

Uredili: O. L. Lange, P. S. Nobel, C. B. Osmond, H. Ziegler: *Physiological Plant Ecology III, Responses to the Chemical and Biological Environment*, Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1983, 799 strani, 104 ilustracije, cena: 298 DM.

Pri založbi Springer že dalj časa izhajajo knjige s skupnim naslovom Enciklopedija rastlinske fiziologije (*Encyclopedia of Plant Physiology*). V tej zbirki predstavljajo zaključeno celoto štiri knjige z naslovom Fiziologija rastlinske ekologije I do IV. Te knjige obravnavajo: Prva reakcija na fizično okolje, druga vodni režim in asimilacijo ogljika, tretja reakcije na kemično in biološko okolje ter četrta kroženje mineralov, produktivnost in vpliv človeka. Natančneje si bomo ogledali tretjo knjigo.

Knjiga skozi 18 poglavij obravnava kemično naravo okolja in vpliv le-tega na različne rastline ter medsebojne vplive rastlinskih in živalskih vrst. V začetnih poglavjih spoznamo osnovne procese v celicah ter mehanizme, s katerimi rastline lahko selektivno sprejemajo ali oddajajo različne ione. Izvemo nekaj novosti o celičnih membranah kot nosilkah teh mehanizmov in o vlogi korenin, kjer ti procesi potekajo.

V naslednjih poglavjih se spoznamo z vlogo dušika v tleh, z vplivom različnih maščobnih kamenin in pH na vegetacijo, s strupenostjo nekaterih kovin in z ekofiziologijo fiksacije dušika. Tu najdemo tudi podatke, ki se nanašajo na nekatere naše drevesne vrste. Posebej jih ne bomo navajali, podali bomo le nekaj glavnih ugotovitev. Pomen dušika kot enega glavnih graditeljev vsega živega je velik, rastline pa ga lahko dobijo samo v mineralni obliki iz tal, zato je njegovo kroženje izredno pomembno. Poudariti je treba, da pomanjkanje dušika le redko direktno zmanjša produkcijo. Večinoma gre za skupno delovanje veliko različnih faktorjev, kar premalokrat upoštevamo. To nam dobro prikaže majhen podatek: rjava gozdna tla srednje Evrope vsebujejo 1–16 ton dušika na hektar, v puščavah pa je dušika tudi do 8 t/ha. Novejše so tudi ugotovitve o vplivu kemizma tal na razširjenost vrst. Stara delitev na bazofilne in acidofilne oz. kalcifilne in kalcifugne ni najbolj pravilna, saj se fiziološka in ekološka valenca pri večini

vrst razlikujeta. Gre za nekakšno tekmovanje: ali neka vrsta habitat uspešneje izkoristi kot druga ali pa neka vrsta lažje prenaša škodljive učinke okolja kot druga in je zato uspešnejša. V zvezi s tem so zanimive nedavne ugotovitve o delovanju nekaterih ionov na metabolizem, predvsem kalcija. Ta ion je po eni strani esencialen kot sestavni del nekaterih encimov v celičnih membranah, po drugi strani pa večja količina kalcija v citoplazmi zavira fotosintezo. Razmerje je specifično za posamezne rastline.

Zaradi vse večjega onesnaževanja je zanimivo poglavje o kopičenju in vplivu nekaterih kovin. Spoznamo katere rastline in zakaj so indikatorji, katere so tolerantne in katere sploh ne prenašajo prisotnosti nekaterih ionov.

Posebej velja omeniti še poglavje o mikorizi, saj ima več kot 80 % višjih rastlin koreninske sisteme simbiotsko povezane z glivami. Med njimi so skoraj vse drevesne vrste. Boljša rast, večja odpornost, zmoglost naseljevanja klimatsko neugodnejših habitatov in prehrabeno revnejših tal, večja toleranca do onesnaževanja; vse to so lastnosti, zaradi katerih v svetu vse bolj upoštevajo inokulacijo z mikorizo pri pogozdovnih programih, pa tudi v kmetijstvu.

Ostala poglavja obravnavajo ekofiziologijo lišajskih simbioz, medsebojne vplive rastlinskih in živalskih vrst v morskih sistemih, ekofiziologijo karnivornih rastlin, gostiteljsko-parazitske odnose višjih rastlin, virusno ekologijo, ekofiziologijo opraševanja s pomočjo živali, ekofiziologijo sadežev in semen, ekologijo in fiziologijo rastlinskega ter medsebojne vplive rastlin.

Knjiga ima nedvomno veliko vrednost, saj so v njej zbrani vsi najnovejši izsledki s področja rastlinske ekofiziologije. Resnično obsežne reference na koncu vsakega poglavja pa bralcu omogočijo še podrobnejšo uporabo primarnih virov informacij.

Julijana Lebez

GOZDNA IN LESNA KRIZA NA KITAJSKEM

Smil, Vaclav: *Deforestation in China (uničenje gozda na Kitajskem)*. Ambio, Stockholm, Vol. 12 (1983), No. 5, 226–231.

O stanju gozda na Kitajskem do nedavnega nismo veliko vedeli. Naivno smo smatrali, da zaradi pridobitev revolucije Kitajska ne more zapasti v tako uničevanje gozda, kot se to dogaja v revnih deželah Afrike, Azije itd. Obiskovalci, ki so pred nekaj leti prihajali iz Kitajske, so navdušeno poročali o velikih uspehih ozelenjevanja dežele.

Resnica je žal drugačna. Avtor članka svoja izvajanja obilno dokumentira tudi z uradnimi kitajskimi viri in posnetki ameriških satelitov. Kitajska je močno prenaseljena ogromna dežela z več tisočletno kulturno tradicijo. Zato je gozdnatost Kitajske bila že nekdanje zelo skromna (l. 1949 komaj 8,6%). Toda v kratkih treh desetletjih po letu 1949 je izginila kar cela četrtna obstoječih gozdov, predvsem naravni in ohranjeni gozdovi.

Kitajci so imeli v tem času masovne pogozdovne kampanje. Če bi te uspelo, danes položaj še zdaleč ne bi bil tako kritičen. Uradni podatki so slavili velik uspeh pogozdovanj. Toda delo marsikdaj sploh ni bilo opravljeno in če je bilo opravljeno, potem je bilo nestrokovno (slaba kvaliteta sadik, neprimeren izbor vrst in provenienc, malomarna saditev). Mlade nasade so uničevali še požari itd. Na nego in zaščito nasadov so sploh pozabljali. Tako so obširne gole pokrajine kljub stalnemu pogozdovanju ostale gole.

Pri hitri industrializaciji so potrebe po lesu ogromne. Eksploatacija ohranjenih naravnih gozdov se je po letu 1949 skoraj podeseterila. Pogozdovanja še zdaleč ne dohajajo širjenja golosekov. V 50 letih, v času »velikega skoka naprej« so taljenje železa v primitivnih pečeh na kmečkih dvoriščih smatrali za ključno nalogo kitajskega gospodarstva. Pri tem so potrebovali lesno oglje in seveda gozda ni smelo biti škoda. Po neizogibni polomiji take politike se je nato gozd oddahnil. Toda ne za dolgo.

Proizvodnja žita je postala ključna gospodarska naloga Kitajske. Ker na obstoječih njivah ni zrastle kaj dosti, so gozd spreminjali v žitna polja. Ta akcija je posebno prizadela Kitajski severovzhod, kjer so gozd celo namerno požigali. Na račun širjenja žitnih njiv je po letu 1949 izginilo približno 6,7 milijonov ha gozda. Temu je sledilo desetletje »kulturne revolucije«, to je čas, ko spoštovanja pravnih norm sploh ni bilo, ko je vladalo nasilje in je revščina še bolj tlačila prebivalstvo. V takih razmerah je gozd spet hudo trpel.

Avtor nato še natančneje obravnava stanje po posameznih kitajskih pokrajinah. Izginjali so bujni subtropski gozdovi na jugu države in prav tako ohranjeni borealni gozdovi na severovzhodu države. Samo tri desetletja po letu 1949 je bil kitajski gozd že za četrtno manjši. Kitajska politična in znanstvena elita se že začenja zavedati usodnih posledic takega razvoja. Če se bo tak razvoj nadaljeval, leta 2000 na Kitajskem ne bo kaj sekati.

Problemi pa ostajajo nerešeni. Gozdarska zakonodaja je sicer vzorna, prepoveduje uničenje gozda, zapoveduje pogozdovanja. Toda v praksi ta zakonodaja odpove. Nezakoniti poseki lesa, črna trgovina z lesom, brezzakonje na podeželju, je že dolgo kitajska zakonitost. K temu spada pomanjkanje osebne odgovornosti v sistemu kolektivnega vodstva, nerealistični gospodarski cilji, revščina in razumljiva želja živeti preko možnosti. Razmere pri gospodarjenju z gozdovi so zelo kaotične. Različne birokracije se na istem področju prekrivajo, tekmujejo med seboj, skušajo slepo izpolniti postavljeni plan, spuščajo se v razne zlorabe. Rudniki si nezakonito prisvajajo les, vojska si ga prav tako vzame. Industrija nezakonito kuri z lesom namesto s premogom. Nezakonito posekan les leži po gozdovih in oblast je očitno brez moči.

Veliko lesa porabijo premogovniki, ker Kitajska nima dnevnih kopov. Ogromne so potrebe po železniških pragovih, po gradbenem in papirniškem lesu. Samo šolski učbeniki za kitajski naraščaj terjajo ogromno papirja. Stanovanjski standard prebivalstva je skrajno beden, v mestih pride 3,6 m² stanovanjske površine na prebivalca. Samo za izboljšanje stanovanjskih razmer bi potrebovali ogromno lesa. Ljudje si ne morejo privoščiti najnujnejšega pohištva. Celo noč čakajo v vrsti za majhen kos vezane plošče. V Shanghaiu je čakalo v tovarni milijon šivalnih strojev, ker bi morala biti na vsakem stroju majhna lesena plošča in lesa ni bilo mogoče dobiti. Dobavni rok za kakšen skromen kos pohištva je leto in več.

Toda bolj tragično je uničenje okolja zaradi iztrebjanja gozdov. Erozijska tal je zavzela strahovit obseg, suše in poplave so vedno hujše, puščava se širi, izginjajo živalske in rastlinske vrste. Erozijska odnaša rodovitno tlo z njiv, ki so jih naredili iz gozda. Ko erozijska uniči po nekaj letih njive, posekajo nov kos gozda, da tako nadomestijo izgubo njive. To se nadaljuje, do-

kler je še kaj gozda. V gorah, kjer kmetje pridelajo premalo za preživljanje, si povečajo svoje njive tako, da izkrčijo gozd. Gola in erodirana tla ne morejo zadrževati vode, kar je ogromna izguba za vodno gospodarstvo, za namakalne sisteme. Pred letom 1950 so imeli hude suše poprečno vsakih 9,6 let. V obdobju 1950–1978 pa so hude suše nastopale poprečno vsakih 3,2 let. Vodotoki so vedno bolj suhi. V pokrajini Qingzhen in na planoti Guizhon so se poprečne letne padavine zmanjšale za 150–200 mm! Dolgotrajne suše so postale običajne. Zmanjkuje paše za črede ovac in koza.

In kakšen je izhod iz tega položaja. Jasno je le to, da bodo pogubne posledice uničevanja gozdov močno vplivale na razvoj vsega kitajskega naroda. Potrebne so hitre in temeljite spremembe v odnosu do gozda in lesa. Pri vsem strahovitem pomanjkanju lesa, lesna industrija še zelo razsipno dela z lesom. Bogate in razvite države ravnaajo z lesom mnogo varčneje. Birokracija in administracija še vedno dušita napredek. Predvsem pa je treba ustaviti krčenje gozda za kmetijske namene, prav tako je treba zatreti nezakonite poseke lesa in črno lesno trgovino.

Po letu 1978 se je le nekaj premaknilo. Spoznali so neuspešnost množičnih pogozdovanih akcij in da gozdni nasad še najbolj uspe, če ga sadijo kmetje na svoji zemlji in za sebe. Prekletstvo nad privatno lastnino še vedno ni preklicano in ni manjkalo grmenja proti »obnovitvi kapitalizma«. Toda po letu 1980 so le začeli dodeljevati kmetom v last manjše kose zemlje (do 0,2 ha), s pogojem, da na njih nasadijo in negujejo gozd. Uspeh saditve se je na lepem dvignil na 80 %, pri množičnih pogozdovanjih pa je bil manjši od 10 %. Poleg tega državi ni bilo treba trošiti sredstev za investicije. Tak način ozelenjevanja dežele vzbuja upanje v sicer tako mračnem položaju. Prav gotovo pa Kitajska brez gozda ne more živeti in bi to pomenilo katastrofo. To seveda ne velja samo za Kitajsko.

Marjan Zupančič

MOTNJE V EKOSISTEMIH

Mooney, H. A., Godron, M. (urednika): *Disturbances and Ecosystems. Components of Response (Motnje in ekosistemi. Sestavine odziva)*. Ecological Studies 44, Springer

Verlag, Berlin–Heidelberg 1983, strani 292, številni grafični prikazi in navedbe literature, stvarno kazalo.

Ecological Studies je že dobro znana knjižna zbirka, ki jo tukaj predstavljamo z njenim 44. zvezkom. V tem zvezku najdemo nekakšno sintezo ekološke znanosti. Obravnava tisto, kar nas pri študiju ekologije navsezadnje najbolj zanima, to je motnje v delovanju ekosistemov zaradi dejavnosti človeka in odziv ekosistemov na te motnje. Ekosistemi lahko sicer tudi trpijo zaradi naravnih motenj kot so velike vremenske škode, vendar so take motnje le malo pomembne v primerjavi s tistimi, ki jih povzroča človek.

Naj dodam tukaj še preprosto pojasnitev pojmov. Prostor na našem planetu, kjer se lahko razvija življenje in tudi človek, imenujemo biosfero. Če biosfero delimo na manjše enote, potem pridemo do krajine. Krajina navadno vsebuje precej heterogene elemente: polja, gozdove, naselja, razne koridorje, vodotoke itd. Če delimo krajine na manjše enote, pridemo do ekosistemov, ki predstavljajo življenjske skupnosti na delu zemeljske površine, kjer naravni elementi (podnebje, tlo, relief, rastlinska odeda, hidrološke razmere itd.) kažejo neko homogenost, specifična medsebojna razmerja, specifičen pretok energije in materije. Kot ekosistem lahko smatramo gozd ali posamezni gozdni tip; del krajine: njivo, travnik, jezero, vodotok itd.

Pri knjigi je sodelovalo 24 ameriških in francoskih avtorjev. Urednikoma je uspelo, da sta knjigo sistematsko in zaokroženo uredila. Prvo poglavje knjige začnemo z motnjami na ravni celotne biosfere, ki nastajajo zaradi povečevanja količine ogljikovega dvokisa v atmosferi zaradi radioaktivnega onesnaženja, zastrupljanja s kemikalijami in industrijskimi odpadki, zaradi biološkega osiromašenja. Že posledice povečanih količin ogljikovega dvokisa v zraku utegnejo biti grozljive: nagle spremembe podnebja, katerim se rastline in še posebej gozdno drevje ne bo moglo prilagoditi z evolucijo in migracijo, kot se je doslej prilagajalo podnebnim spremembam v zemeljski zgodovini.

Drugi del knjige obdeluje ekologijo krajine; od naravne z gozdom pokrite krajine prek raznih kmetijskih krajin pa do mestne in industrijske krajine. Čim bolj človek spremeni naravno krajino, tem bolj neugodna postaja njena ekologija. To nam daje misliti o pametni izrabi naravnih bogastev krajine in tudi o človekovi ekološki niši v njej.

Tretji del knjige obravnava pretok energije in energijsko bilanco, pretok materije in biomase v ekosistemi, njihovo proizvodnost, in seveda tudi motnje, ki pri tem nastopajo. Take motnje so dobro vidne, ko človek spreminja naravne ekosisteme v umetne npr. gozd v njivo, mešan gozd v drevesno monokulturo itd.

Eksploatacija gozda z goloseki ali sploh z bolj grobimi posegi je prav gotovo škoda za ekosistem, ki ga seveda ne preboli brez škode. Hude motnje nastopajo v vodni bilanci ekosistema, npr. pri degradaciji gozda v travnik, pašnik itd. Zaradi eksploatacije gozda nastopa osiromašenje tal s hranilnimi elementi. Pri klasični izrabi gozda, ko so jemali iz gozda samo deblovino brez lubja, to osiromašenje še ni bilo kritično. Pač pa razne moderne metode eksploatacije, ki počistijo gozd do zadnje vejice, rušijo trajnost donosov. Kemizem tal je poleg tega močno moten z industrijskim onesnaženjem zraka, s kislim dežjem, kar vse pomeni izpiranje nepogrešljivih hranilnih elementov iz tal.

V četrtem delu knjige obravnavajo rastlinsko fiziološko ekologijo, rastlinsko demografijo in populacijsko genetiko. Motnje v ekosistemu ob poseku gozda, povzročajo spremembe v sestavi njegove življenjske združbe, ki mora tako začeti svoj razvoj znova, z večjim deležem pionirskih in »plevelnih« vrst. Pri tem pridejo do izraza strategija preživetja in reprodukcije rastlinskih vrst. Veliko je primerjav med nemotenimi naravnimi ekosistemi in umetnimi ekosistemi kot so kmetijske kulture, gozdne monokulture ipd. Dobro negovani umetni ekosistemi znajo biti celo produktivnejši od primerljivih naravnih, toda to produktivnost je treba plačati z vlaganji v obliki gnojil, obdelave tal itd. Vzdrževanje proizvodnosti umetnih ekosistemov je gotovo tvegana zadeva.

Težko je na kratko predstaviti vse znanje, ki je zbrano v knjigi. Knjiga, ki jo dobimo v naši gozdarski knjižnici, bo gotovo marsikomu zelo dobrodošla in je gotovo nepogrešljiva za diplomante in podiplomske študente, ki imajo opraviti s problemi ekologije. Zdravih in nemotenih naravnih ekosistemov danes pogosto ni več niti za vzorec. Moteni, degradirani in denaturirani ekosistemi so stvarnost, s katero se moramo vedno bolj ukvarjati.

Marjan Zupančič

DVE TEMELJNI KNJIGI O RASTLINSKI EKOLOGIJI Z VIDIKA FIZIOLOGIJE

Poleg tehtnih in obsežnih ekoloških študij, ki smo jih v preteklih letih nekaj že predstavili v rubriki o tuji strokovni književnosti, izhaja pri znani založbi Springer Verlag bogata serija knjig pod skupnim naslovom Enciklopedija rastlinske fiziologije (*Encyclopedia of Plant Physiology*). Zadnje delo z zaporedno številko 12 je Fiziološka rastlinska ekologija, obsežno delo v 4 knjigah, od katerih smo prvo s podnaslovom Odzivi na fizično okolje (*Physiological Plant Ecology I, Responses to the Physical Environment*) že predstavili v 10. številki predlanskega letnika (1982), drugo in četrto pa želimo bralcem v kratkem orisu in oceni predstaviti tokrat.

Fiziološka ekologija rastlin II, Vodni odnosi in asimilacija ogljika (Physiological Plant Ecology II, Water Relations and Carbon Assimilation), iz serije Encyclopedia of Plant Physiology, volume 12 B, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1982, 747 strani, 153 grafikonov in risb, mnogo tabel, avtorski, taksonomski, stvarni indeks; v angleščini.

Knjiga Vodni odnosi in asimilacija ogljika je zelo obsežno temeljno delo o vlogi in pomenu vode v rastlinah in rastlinskem svetu in o vodi (kot dejavniku okolja), ki neposredno vpliva na asimilacijo ogljika, fotosintezo, s tem pa na rast posameznih rastlin ali rastlinskih organov oziroma na konkurenčnost ali obstanek posameznih vrst.

Avtorji tega dela so povezali vlogo vode v rastlinah (notranje vodne razmere) in fotosintezo na osnovi spoznanja, da je rast bistvena za preživetje rastline. Najpomembnejši problem kopenskih rastlin je, kako uravnotežiti čim manjšo izgubo vode (pri asimilaciji) z asimilacijo dovolj velike količine ogljika za rast. Pri rastlinah je zato nastala tesna povezava med vodnimi razmerami in procesi asimilacije CO₂. Prav to povezavo je treba upoštevati pri vsakem pojasnjevanju omenjenih dveh pojavov. Ker razumevanje te povezave oziroma ravnotežja lahko pripelje do večje produktivnosti rastlinja, je celovit pogled na fotosintezo in vodne razmere v rastlinah posebno pomemben v agronomiji. Ob sedanjih težnjah k čim večji proizvodnji gozdne biomase je najbrž pomembno tudi za gozdarstvo.

Seveda je tak pristop k proučevanju asimilacije ogljika mogoč šele v zadnjih letih, ko je tehnika omogočila poleg uporabe radioaktivnega ogljika še uporabo tritija. Šele v zadnjih letih so sestavili priprave, s katerimi lahko raziskovalci merijo izmenjavo plinov v kontroliranem okolju.

Z obsežnim raziskovalnim področjem o vodnih razmerah v rastlinah in asimilaciji ogljika, ki zanima fiziologe že dolgo, se v knjigi pojavlja 18 samostojnih prispevkov. Ti so rezultat dela posameznih raziskovalcev ali raziskovalnih skupin. Uredniki so te prispevke razvrstili v mozaično sestavljeno celoto. Odnos voda-CO₂-asimilacija osvetljujejo z različnih vidikov in se zlivajo v podobo, kjer seveda posamezni delčki še manjkajo. To pa je predvsem spodbuda za bodoče delo na tem področju. Vodne odnose in asimilacijo ogljika obravnavajo naslednja poglavja:

1. Voda v kontinuumu: tla-rastlina-ozračje

2. Voda v tkivih in celicah

3. Vsrkavanje vode in tok v koreninah

4. Vsrkavanje vode z organi, ki niso korenine

5. Prevajanje in shranjevanje vode

6. Odpor rastlinskih površin proti izgubljanju vode

7. Delovanje listnih rež, izguba vode in stopnje asimilacije CO₂ pri rastlinah v različnih okoljih

8. Matematični modeli izgube vode in modeli vodnih odnosov v rastlini

9. Fiziološki odzivi na zmerno izgubo vode

10. Prenašanje izsušitve

11. Zimska izsušitev in njen ekološki pomen

12. Vodni odnosi pri kalitvi semen

13. Okolje in kalitev spor

14. Fiziološki odzivi na poplavljanje

15. Funkcionalni pomen različnih poti fiksacije CO₂ v fotosintezi

16. Modeliranje odziva fotosinteze na razmere v okolju

17. Uravnavanje porabe vode glede na asimilacijo ogljika

18. Življenjske oblike rastlin in njihovi odnosi med ogljikom, vodo in hranilnimi snovmi.

Težko je v kratkem opisati in oceniti vsebinsko tako bogato delo. Vendar pa je mogoče reči, da je posebna odlika te knjige njeno ekološko izhodišče. Fiziološka dogajanja in procese razlagajo avtorji s širšega, ekološkega vidika, saj pri svojih raziskavah

dosledno upoštevajo medsebojno povezanost dejavnikov okolja. Knjiga gotovo ni lahko branje in ni namenjena širšemu krogu strokovnjakov, ki se ukvarjajo z rastlinami ali rastlinstvom na znanstveno-raziskovalnem ali praktičnem (proizvodnem) področju. Namenjena je predvsem specialistom, od katerih praktiki pričakujejo koristna in uporabna navodila za premagovanje vsakdanjih problemov. Knjigo odlikujejo tudi bogati sezname literature pri vsakem poglavju, ki so že kar pregledi najpomembnejših virov za posamezna ožja področja. V sedanjem pomanjkanju tako potrebne tuje literature, so ta in ostale knjige iz te serije, ki nam jih založba pošilja brezplačno, velika obogatitev gozdarske knjižnice in stroke.

Fiziološka ekologija rastlin IV, Procesi v ekosistemih: Kroženje rudnin, produktivnost in človekov vpliv (Physiological Plant Ecology IV, Ecosystem Processes: Mineral Cycling, Productivity and Man's Influence), iz serije Encyclopedia of Plant Physiology, volume 12 D, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1983, 644 strani, 61 grafikov in prikazov, mnogo tabel, avtorski, taksonomski indeks, stvarni indeks za vse 4 dele; v angleščini.

Kot zadnja (četrt) knjiga Fiziološke ekologije rastlin je pri Springerju izšla v letu 1983 knjiga s podnaslovom Procesi v ekosistemih: Kroženje rudnin, produktivnost in človekov vpliv. Zaokrožila je obravnavano tematiko tako, da je pomen in vpliv dejavnikov okolja, s katerimi se ukvarjajo predhodne tri knjige, povezala in pojasnila, kako je od njih odvisna produktivnost rastlinja in ekosistemov. S praktičnega vidika je produktivnost ekosistemov ali pa kar okolja za človeštvo nadvse pomembna, ne le neposredno, za proizvodnjo hrane in surovin, pač pa tudi posredno. Produktivnost in stabilnost ekosistemov sta med seboj odvisni in hkrati pogoj za prijaznejše človekovo okolje in kakovostnejše človekovo življenje. Kot enega odločilnih dejavnikov, ki spreminja življenjske tokove in procese v naravnih življenjskih združbah, so avtorji vključili človeka in njegovo dejavnost in ju poizkusili ovrednotiti s fiziološkega in ekološkega vidika. Tak zaključek obsežnega dela je dobra osnova za nadaljnje proučevanje človekove vloge v naravnem in marsikje tudi v že spremenjenem okolju.

Četrty del Fiziološke ekologije rastlin je za gozdarstvo najbolj zanimiv. Če je gozdarstvo predvsem vsakodnevno načrtno obli-

kovanje gozdnih ekosistemov na najracionalnejši način (z usmerjanjem naravnih procesov) in s ciljem trajno dobivati od gozdov koristi vseh vrst v optimalni meri, hkrati pa posredno ohranjati ali celo večati kakovost življenja, potem nam morajo biti najpomembnejša prav raziskovalna dela, ki pojasnjujejo naravne procese in dejavnike, odločilne za produktivnost našega živega okolja. Iz takih temeljnih raziskav je mogoče izpeljati tudi uporabne delovne in gospodarske postopke in ukrepe.

Rast in produktivnost v ekosistemihi sta v knjigi predstavljeni z naslednjimi poglavji:

1. Premeščanje hranil v rastlinskih združbah; kroženje rudnin v kopenskih ekosistemihi

2. Kroženje hranil v sladkovodnih ekosistemihi

3. Kroženje hranil v morskih ekosistemihi

4. Modeliranje rasti in proizvodnje

5. Produktivnost kmetijskih sistemov

6. Produktivnost travšč in tundre

7. Produktivnost puščavskih in mediteranskih rastlin

8. Produktivnost zmernih, listnatih in zimzelenih gozdov

9. Produktivnost tropskih gozdov in tropskih gozdnatih področij

10. Produktivnost fitoplanktona v vodnih ekosistemihi

11. Učinki biocidov in regulatorjev rasti: fiziološka osnova

12. Učinki biocidov in regulatorjev rasti: ekološke posledice

13. Evtrofikacijski procesi in onesnaženje sladkovodnih ekosistemov vključno z odpadno toploto

14. Ekofiziološki učinki atmosferskih onesnaževalnih snovi

15. Ekofiziološki učinki spreminjajoče se koncentracije CO₂ v ozračju

16. Človekov vpliv na ekosistemsko zgradbo, delovanje in ekofiziološke procese.

Uredniki so to zadnjo knjigo začeli s prispevki o kroženju hranil v kopenskih in vodnih ekosistemihi, da bi pokazali, kako je produktivnost odvisna od preskrbe z dušikom in fosforjem. Predvsem je produktivnost ekosistema odvisna od stopnje in trajanja fotosinteze v vsakem posameznem listu, oziroma od oskrbe lista z ogljikom in ostalimi hranili. Razmerje med produktivnostjo in preskrbo s hranili je težko ugotoviti in jo je bilo mogoče pojasniti le

pri kmetijskih sistemih, kjer je gnojenje kontrolirano in količina gnojil izmerljiva. Pri vseh drugih sistemih je vrsta težav. Pri gozdnih ekosistemihi, ki imajo daleč največji delež neproduktivne lesnate biomase, so nepojasnjene povezave med življenjsko obliko, življenjsko dobo lista, vsebnostjo ogljika v listih in tudi fotosintetsko aktivnostjo glavni vzrok, da ekofiziološko razumevanje gozdov zaostaja za razumevanjem zeliščnih ali grmovnih ekosistemov. Dodatne težave nastajajo tudi zaradi velikih dimenzij dreves in gozdov, dolge življenjske dobe in zapletene drevesne zgradbe. Vendar pa avtorji priznavajo, da dosedanja prefinjenost gozdarskega praktičnega dela v zmernih okoljih kaže na to, da za dobro in ekonomično gospodarjenje ni potrebno čakati na popolno ekofiziološko razumevanje gozdnih ekosistemov. Drugače je pri tropskih gozdovih, ki jih najmanj poznamo. Prav zaradi pomanjkanja osnovnega znanja o njih, je gospodarjenje nepravilno, zato prihaja do velikih nepopravljivih sprememb v velikem obsegu.

Knjigo zaključujejo poglavja, ki so pravzaprav opozorilo. Kadar namreč povečujemo rastlinsko produktivnost tako, da spodbujamo rast, nadziramo tekmovanje ali številčnost rastlinojedov s pomočjo organskih spojin in z dodajanjem gnojil, čutimo posledice na višjih trofičnih stopnjah in v širšem obsegu. Uporaba fosilnih goriv, ki so nastajala več sto milijonov let, porabljena pa bodo v nekaj sto letih, mora spremeniti mnogo ekosistemskih procesov. O tem lahko postavljamo le bolj ali manj trdne hipoteze. Premislimo pa o naslednjem: CO₂ se iz fosilne rastlinske biomase vrača v ozračje v velikih količinah. Povečana koncentracija CO₂ neposredno povečuje potencialno produktivnost vsake rastline. Hkrati močno vpliva na splošno klimo in kroženje vode, s tem pa posredno na produktivnost in večino drugih procesov v ekosistemihi. Kakšni bodo končni učinki za ves živi svet, na osnovi sedanjega znanja ni mogoče predvideti.

Kot v vseh ostalih knjigah tudi v tej, posamezna poglavja zaključujejo obširni seznami najpomembnejše literature. Poleg avtorskega in taksonomskega indeksa je v zadnji knjigi stvarni indeks vseh štirih knjig, ki s pomočjo gesel močno olajša iskanje določene ožje tematike.

Igor Smolej

ZGRADBA KSILEMA IN DVIGOVANJE SOKOV

Springer Series in Wood Science, M. H. Zimmermann: Xylem Structure and the Ascent of Sap, 1983. 64 figs. x, 143 pages. 450 g., Cloth DM 54.—, approx. US \$ 22.30, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo: Springer Verlag, ISBN 3-540-12268-0.

Le težko bi našli primernejše uvodno delo v Springerjevo lesarsko serijo izdajatelja T. E. Timella, kot je Zgradba ksilema in dvigovanje soka Martina H. Zimmermanna, prof. Harvardske univerze. Avtorja poznamo po številnih razpravah o gibanju vode, hidravlični arhitekturi in funkcionalni anatomiji dreves in še zlasti po izbornih poglavjih o gibanju vode v ksilemu in floemu, ter skladiščenju, mobilizaciji in kroženju asimilatov v knjigi Drevesa, zgradba in funkcija (1971), ki sta jo napisala skupaj s prof. Claudom L. Brownom, prav tako v založbi Springer. Pričujoče delo je kot rezultat večletnih interdisciplinarnih raziskav nedvomno prvi učbenik, ki nudi celovit opis gibanja »soka« (vode) z anatomskega in funkcionalnega vidika. Obsega 7 poglavij:

1. Prevodne enote: traheide in traheje (Evolucijska specializacija, dimenzije trahej, Hagen-Poiseuillova enačba, učinkovitost kot nasprotje varnosti, intervaskularne piknje).

2. Trahejno omrežje v deblu (dvokaličnice, enokaličnice, primerjava s storžnjaki, nekaj kvantitativnih razmišljanj, posledice: izborna varnostna konstrukcija.

3. Kohezijska teorija dvigovanja soka (negativni tlaki, natezna trdnost vode, natezne omejitve: »Predeterminirane vrzeli«, skladiščenje vode, tesnitveni koncepti, tlačni gradienti, hitrosti).

4. Hidravlična arhitektura rastlin (»Huberjeva vrednost«, specifična prevodnost listov, hidravlična konstrukcija dreves, listne insercije, pomen segmentacije rastlin).

5. Druge funkcionalne prilagoditve (radialno gibanje vode v deblu, zgradba ksilema v različnih delih drevesa, stenske skulpture in lestvičaste perforirane ploščice, vodne angiosperme).

6. Okvare in staranje delovanja ksilema (embolizem, zmrzovanje pozimi, tife, gumozne snovi in suberizacija, tvorba jedrovine).

7. Patologija ksilema (nastanek mokrega srca, gibanje patogenov, učinek bolezni na oskrbo in potrebo po ksilemski vodi, blokiranje ksilema, patogeni učinki na diferenciacijo ksilema, problem injiciranja tekočin).

Ko to pišem je že izšla druga knjiga iz Springerjeve lesarske serije z naslovom Transportni procesi avtorja Johna F. Siaua, najavljena pa je še kopica zanimivih del, kot so: Nastanek in zgradba lesa in skorje, Fizikalne lastnosti lesa, Splošne lastnosti lesa, Kemija lesa in skorje in njuni sestavin, Tehnologija lesa in Procesi proizvodnje tehnične celuloze in beljenje.

V kolikor bo izdajatelju in Springerjevi založbi uspelo uresničiti najavljeni projekt, si lahko nadajamo doslej najcelovitejšemu prikazu lastnosti lesa. Niko Torelli

STROKOVNI OBISKI

UMIRANJE GOZDOV V FAO PALAČI V RIMU

Poročilo o udeležbi na XXI. rednem zasedanju evropske gozdarske komisije (EFC).

V dneh od 5.–9. 12. 1983 sem se kot opazovalec IUFRA (Zveza mednarodnih gozdarskih raziskovalnih organizacij) udeležil XXI. rednega zasedanja EFC pri FAO v Rimu. Osnovni motiv za mojo udeležbo je bil v okolščini, da je bilo zasedanje neposredno in posredno povezano z vznemirljivim pojavom velikopovršinskega umiranja gozdov v Srednji Evropi. To ni bilo stro-

kovno srečanje, pač pa sem dobil vpogled kako svetovne strokovne in politične organizacije gledajo na ta problem, kakšen je njihov bodoči akcijski program in kakšna so pota za dosego postavljenih ciljev, ki jih z enim izrazom imenujemo ohranitev stabilnosti gozda in njegovih funkcij (gospodarski, okoljetvorni, okoljevarstveni). Moj namen ni poročati o gospodarsko-ekonomskih deformacijah tržišča z lesom, ki bodo nastale zaradi nujnosti močnih sečenj v poškodovanih gozdovih (o tem je bilo govora na zasedanju), ampak o proučevanju vzrokov za propadanje gozdov, o nadzoru nad sta-

njem onesnaženosti zraka, o metodologiji raziskovanja in sanacijskih ukrepih. Vsi razgovori, poročila, posebno poročilo delovne skupine EFC, ki je pod vodstvom Von Hsгла (ZRN) zasedala v Ženevi aprila 1983, ugotavljali, da je prav IUFRO organizacija, s svojo organiziranostjo, razširjenostjo in dolgoletno prisotnostjo pri tej problematiki, sposobna narediti večino raziskav, ki bodo osnova za ukrepanja v smislu varovanja gozda. Član izvršilnega odbora IUFRO dr. Morardino iz Firenc pa je pojasnil, da je IUFRO sicer volonterska organizacija brez lastnih sredstev, da pa je v resnici sposobna imeti vodilno raziskovalno vlogo tudi na področju ugotavljanja posledic prekomerno onesnaženega zraka v gozdovih za potrebe EFC.

Pri ugotovitvah o vzrokih propadanja gozda naj omenim, da smo si bili vsi enotni v oceni, da gre za kompleksni učinek več faktorjev, kjer gre vedno za onesnaženo ozračje s poudarjeno žveplovo komponento suhe (plinske) in mokre (padavinske) oblike. Mnenja glede primarnosti in dominance vplivanja onesnaženega zraka pri propadanju gozdov pa so bila že deljena.

Med številnimi zaključki, priporočili in sugestijami, se mi zdijo najvažnejše sledeče:

1. Nujen je enoten mednarodno organiziran pristop pri razreševanju tega problema (onesnaženje, poškodbe, mednarodni transport onesnaženja).

2. Ne smemo izgubljati časa, vzporedno z raziskavami moramo tudi že ukrepati.

3. Obveščanje javnosti (problem umiranja gozdov se pogosto izrablja v različne namene) mora temeljiti na stvarnih podatkih.

4. V kompleksu vzrokov za umiranje gozdov lahko vplivamo samo na onesnaženo ozračje in gospodarjenje z gozdom.

5. Raziskovati je treba po enotni metodologiji.

Države članice EFC so bile dolžne izdelati poročilo po vnaprej določenih pogojih. Poročilo naj bi zajemalo tudi stanje destrukcij gozda, gozdnih ekosistemov, zaradi vzrokov kot so: vetrolomi, snegolomi, požari, suša, pozeba, bolezni, škodljivci, erozija, plazovi in onesnaženo ozračje. Več držav poročila ni predložilo, med njimi tudi Jugoslavija (s pripombo, da je propozicije za sestavo poročila dobila prepozno), nekaj poročil imisij ni obravnavalo, nekaj pa jih je imisije obravnavalo, ali bolje rečeno omenilo le z nekaj besedami. Malo je bilo izčrpnih poročil.

Poročilo zaključujem z ugotovitvijo, da je bila moja udeležba zelo koristna predvsem s stališča usmerjanja našega raziskovalnega dela na področju gozdarske imisijske problematike posebno še pred bližajočim se IUFRO kongresom, ki bo v Ljubljani leta 1986, kjer bo umiranje gozdov med najpomembnejšimi temami.

Na zasedanju sem navezal stike s številnimi eminentnimi raziskovalci te problematike kakor tudi visokimi funkcionarji EFC in FAO. Vse to bo prav gotovo pripomoglo k poglobljenemu sodelovanju med omenjenimi organizacijami, našo deželo in IUFRO.

Marjan Šolar

RAZGOVOR Z REKTORJEM BELORUSKEGA TEHNOLOŠKEGA INŠTITUTA IZ MINSKA

V mesecu oktobru je obiskala Slovenijo vladna delegacija iz Belorusije. V njej je bil tudi gozdar, prof. dr. Vladimir Sergejevič Romanov, rektor Beloruskega tehnološkega inštituta iz Minska in predsednik vsesovjetske komisije za varstvo okolja. Svoj obisk v Sloveniji je izkoristil za razgovor s predstavnikom Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo Biotehniške fakultete.

Predstavil je Beloruski tehnološki inštitut iz Minska, ki je visokošolska in znanstvenoraziskovalna ustanova ob enem. Naj ob tem pojasnim, da se v Sovjetski zvezi na univerzah šolajo strokovnjaki humanističnih in družboslovnih ved, na inštitutih, kakršen je tudi Beloruski tehnološki inštitut, pa se izobražujejo inženirji tehničnih ved. Na njihovem inštitutu študira okoli 5000 študentov, ki imajo na voljo 17 študijskih usmeritev, med njimi tudi za gozdarstvo, za mehaniko in tehnologijo, za gradbene materiale, za gumarsko industrijo, industrijo mineralnih gnojil itd. Pedagoško dejavnost opravlja 500 predavateljev, raziskovalno delo pa izvaja 700 znanstvenih sodelavcev, ki se ne ukvarjajo s pedagoškim delom. Razen predavateljev in znanstvenih sodelavcev je zaposlenih še 500 inženirjev, tehnikov in drugega osebja, ki sodelujejo pri pedagoškem, znanstvenoraziskovalnem in upravno administrativnem delu inštituta.

Znanstveno-raziskovalno delo izvajajo v petih problemskih laboratorijih, ki so namenjeni temeljnim raziskavam, in v petih panožnih laboratorijih, v katerih rešujejo naloge za posamezne tovarne in podjetja.

Največ se ukvarjajo z razvojem tehnologij, ki bi bile brez odpadkov ali pa bi le-teh bilo čim manj (npr. problem popolnega izkoristka drobnega lesa). Pri raziskavah upoštevajo vse vidike varstva okolja.

Podobno smo prof. dr. Romanovu predstavili organizacijo in dejavnost Biotehniške fakultete ter Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo. Prof. dr. Mlinšek je visokega gosta iz Minska seznanil z dejavnostjo mednarodne zveze gozdarskih raziskovalnih organizacij IUFRO in ga prosil za pomoč, da bi se tudi gozdarske raziskovalne organizacije iz Sovjetske zveze s svojimi raziskovalci bolj aktivno vključile v delovanje te pomembne mednarodne organizacije.

Prof. dr. Romanov je predlagal, da naj bi se zaradi morebitnega sodelovanja Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo in VTOZD za gozdarstvo Biotehniške fakultete povezala z Beloruskim tehnološkim inštitutom. Za začetek takšnega sodelovanja smo se dogovorili, da si bomo izmenjevali strokovne in znanstvene publikacije, v katerih objavljamo rezultate raziskovalnega dela ter raziskovalne programe za področje gozdarstva. Če bomo v izmenjanem gradivu našli skupne probleme, bomo iskali še druge oblike sodelovanja.

Janko Kalan

DOPOLNJEVANJE OKSFORDSKEGA SISTEMA DECIMALNE KLASIFIKACIJE ZA GOZDARSTVO (ODC)

Projektna skupina IUFRO P 6.01-00 nenehno spremlja in dopolnjuje sistem klasifikacije za gozdarstvo. Zaradi hitrega širjenja, zlasti na meddisciplinarna področja, je dopolnjevanje tega sistema zelo pomembna naloga.

Na prošnjo tajnice skupine Regine Schenker sem se udeležila enotedenskega dela projektne skupine. Skupino smo sestavljali Oliver Noel Blatchford, vodja (Farnham, Anglija), Regina Schenker (Birmensdorf, Švica), Eleonora (Farnham, Anglija) in Marja Zorn (Ljubljana, Jugoslavija).

Sestali smo se v Farnhamu (Anglija) na Gozdarskem raziskovalnem inštitutu (Forestry Commission, Forest Research), kjer je O. N. Blatchford vodja oddelka za komuniciranje (Communication), ki vključuje tri enote, znanstvena informatika s knjižnico, fotografijo in publikacije. Za delo smo imeli ves teden na razpolago prostore tega inštituta. Delovni pogoji so bili optimalni.

Razpravljali smo o vprašanih in problemih, ki so nam jih poslali gozdarski strokovnjaki-klasifikatorji ODC ter posamezne institucije, ki so se nanašali na konkretnosti gozdarskega strokovnega izrazoslovja ter njih vključevanja v oksfordski sistem. Vsa vprašanja smo zvrstili v tri problemske skupine:

- a) potrebni so novi vrstilci,
- b) obstoječi vrstilci so pomanjkljivi in
- c) vrstilci so nejasno opredeljeni.

Bilo je nešteto vprašanj in za vsakega smo morali najti odgovor. Če za odgovor nismo glasovali vsi člani skupine, smo ga odložili in zapisali na »črno listo« neresenih problemov. Nekaj primerov: V skupini a) še ni bilo vrstilcev za relacija med gozdom in javnimi napravami (daljnovodi, telefonske linije) (917), gozdni rob (267), pritlikavo drevje (bonsai) (278), kisli dež (425.3), meritev biomase (537), gozdarske knjižnice (945.15) itd.; v skupini b) so pri morfologiji manjkale veje (164.4 Debla, veje), manjkale so iglice (164.5 Listi, iglice) ipd.; v c) so bila vprašanja, kam vključevati nematode (145.1), herbicide (414.12), zaraščanje površin (914) itd. To delo je zelo nevhvalno. Za ves teden truda smo lahko pokazali dva popisana lista vrstilcev in izrazov v angleški verziji (v kotikor si sproti nismo prevajali v svoj materini jezik).

Pri delu smo uporabljali vse možne terminološke in jezikovne slovarje, vendar je bilo bolj važno znanje klasifikacije kot znanje jezika. Razprave so bile zanimive zaradi pestre sestave delovne skupine in tu in tam svojstvenega mišljenja posameznika.

Po mojem odhodu so še ves teden delali pri dopolnjevanju ODC, ne kaže pa, da bo delo kmalu zaključeno, ker prihajajo vedno nova vprašanja, ki jih je treba natančno rešiti. Vendar v IUFRO skupini P 6.01-00 prevladuje zadovoljstvo, saj je iz številnih vprašanj razvidno, da si gozdarji povsod po svetu želijo enoten in dober klasifikacijski sistem.

V prostem času smo si ogledali inštitut, ki ima 7 raziskovalnih oddelkov (gojenje, semenarstvo, rastišče, patologija, entomologija, gospodarjenje z divjadjo in tehnični servis) in 5 splošnih oddelkov (študij dela, meritev, komunikacije, statistika in računalništvo, administracija). Knjižnica, ki ima naziv kar znanstvena informatika ima že 10 let razvito računalniško iskanje informacij o literaturi, imajo lastno bazo podatkov, ki jo dopolnjujejo štirinajstdnevno in terminal v knjižničnih

prostorih. Baza podatkov je zasnovana na osnovi ODC vrstilcev. SDI informacija dobivajo vsi gozdarski raziskovalci v Angliji. Poleg računalniške baze imajo tudi vse kataloge, ki jih dopolnjujejo istočasno z bazo. Ta

dejavnost ima približno toliko gradiva kot ga je v naši Gozdarski knjižnici in INDOK dejavnosti. Zaposleni so štirje ljudje in vodja oddelka.

Marja Zorn

IZ DOMAČE IN TUJE PRAKSE

PANONIA 83 POSVETOVANJE GOZDARSKIH ZDRUŽENJ

11. srečanje madžarskih, avstrijskih in jugoslovanskih gozdarskih strokovnjakov je bilo od 25. do 27. maja v madžarski obmejni županiji Zala, ki leži med našo mejo in Blatnim jezerom. Cilj tega srečanja je medsebojno spoznavanje ter negovanje dobrih sosedskih odnosov tudi na strokovnem polju. Od jugoslovancev smo se Panionie 83 udeležili: Franc Cafnik, Feri Toth, Ivo Žnidaršič, Lajnšček Štefan, Klepec Julijan ter Laci Nemesz iz Murske Sobote, ki je bil obenem naš prevajalec in komentator splošnih razmer sosednje Madžarske. Strokovno vodstvo in organizacijo srečanja je imelo gozdarsko deželno združenje iz Nadjakaniza in Zalaegerseg pod vodstvom dr. Palla. Terenski gozdarji so v samem gozdu z diagrami in številkami predstavili posamezna rastišča, v glavnem hrasta in belega gabra, kajti letošnja tema se je nanašala na gošpodarjenje s hrastovimi gozdovi.

Prof. Baš je razlagal, da je Blatno jezero, ki je največji ostanek nekdanjega Tetis morja imelo svojo obalo pod našim Urbanom (vrh na meji Kozjaka in Slov. goric). Ob lepem vremenu, po dežju, se to panonsko jezero vidi z Urbana in s Pohorja. V županiji Zala pa so svojčas živeli tudi panonski Slovenci s svojimi knezi (Pribina, Kocelj). Del teh potomcev živi kot manjšina v Porabju.

Kako so na Madžarskem že nekdanje cenili našo hrastovino se vidi tudi po tem, da so pred 80 in več leti posejali žefod naše slavonske hrastovine in to so danes najkvalitetnejši gozdovi. Predvsem jih odlikuje ravnost in polnolesnost.

GOZDNO GOSPODARJENJE V ŽUPANIJI ZALA

Gozdnatost je 23 % in je za 10,5 % večja od povprečja v Madžarski in še narašča. Plodnost rastišč je velika in znaša 9,5 %

lesne mase Madžarske, čeprav je po površini njen delež le 6,4 %. Lesna zaloga na 1 ha je za 66 % večja od državnega povprečja.

Vseh zaposlenih je 5000. Letno posekajo 600.000 m³ lesa v vrednosti 1 milijarde forintov. Po lastništvu se gozdne površine delijo

Državno gozdno gospodarstvo (ZEFAG) ima	54 % g. pov.
Kmetijske zadruge	33 % g. pov.
Gozdno, lesno pred. gosp. (Balaban-Felvidek)	9 % g. pov.
Državna kmetijska gospodarstva	3 % g. pov.
in ostali (vodna skupnost, železnice ipd.)	1 % g. pov.
Skupaj	100 g. pov.

Kmetijske zadruge gospodarijo z 37.691 ha gozdov. Samo 53 KZ ima urejeno tudi gošpodarjenje z gozdovi, 2 KZ pa sta samo gozdarski. Za kmet. proizvodnjo zemljišča niso ravno najboljša, nasprotno pa so kot gozdna rastišča dobra. KZ pridobivajo 1/4 dohodka iz gospodarske dejavnosti. Etat je naslednji:

Glavna sečnja	611 ha	171.574 m ³
Redčenje	1186 ha	42.098 m ³
Čiščenje	789 ha	6.701 m ³
SKUPAJ bruto		220.373 m ³

Letno predelajo na 42 žagah 54.000 m³ oblovine, 12 drevesnic proizv. 4,3 mio. sadik, s tem krijejo 57 % svojih potreb. Vsako leto pogozdijo 429 ha in obnovijo 536 ha gozdov.

Z razliko od ZEFAG imajo zadruge kar 34,1 % površin akacij in 11,6 % rd. bora. Primanjkuje delovne sile, zato vedno bolj uveljavljajo mehanizacijo in izpopolnjujejo organizacijo dela. V kmetijskih zadrugah je zaposlenih 10 gozd. inž., 46 tehnikov in 27 logarjev.

Problem z jeleni je tudi tukaj velik, saj je sleherni jesen olupljen.

PARKOVNI GOZD MESTA ZALAEGERSEG

Za rekreacijo prebivalstva je parkovni gozd Also Erdo, 3 km od centra mesta, ki meri 203 ha.

Že od nekdaj je bil ta parkovni gozd izletniška točka mestnega prebivalstva, kaiti tu dominira hrib nad ostalim gričevjem in je bila možnost smuke in sankanja. Ob glavni cesti za smer Lenti pa je ravninski del in z gozdom in večjo travnato površino s tremi studenci, ki imajo za njih tudi zgodovinsko ozadje oz. vrednost. Zaradi vedno večjega navala prebivalstva so leta 1972 začeli z urejanjem parkovnega gozda in okolice s katerim gospodarji gozdno gošpodarstvo. Gozd je srednje dober in je zmes hrasta, bukve, gabra, kostanja ter tu in tam skupine iglavcev.

Sprehajalnih poti je 7 km in ob njih so postavljene na posebnih prostorih klopi za oddih in mize, pitna voda ter koši za smeti. Ker je avtobusni promet živ, je tu tudi primerna poletna okrepčevalnica za vse obiskovalce.

Posebej imajo prostor za taborjenje otrok in trim prostor za aktivni oddih. Na prostranem travniku se odvijajo tudi razne prireditve (majske svečanosti).

Posebna stilizirana, s treh strani odprta lesena, v etnografskem stilu, zgrajena koliba, je namenjena obiskovalcem, če jih preseneti slabo vreme. V njih bodo v kratem namestili še slikovno gradivo o gobah, divjih živalih in drevu ter gozdovih. Zanimiva je panoramska cesta, ki obkroža parkovni gozd. Od tod se vidi panorama krajev županije Zala, ob lepem vremenu pa tudi naše Pohorje. S ponosom so nam povedali, da bo tukaj v naslednjem letu svetovno prvenstvo v trim teku.

Način gozdnega gospodarjenja je seveda drugačen kot pri nas, ker so tudi ekološke razmere in družbeni sistem drugačni.

Družabni del je bil na višku in primeren. Zelo so bili gostoljubni in brez ozira na »hierarhijo« so peli stare narodne in študentovske pesmi iz Šopronja. Bili smo tudi v privatni izredno kvalitetni drevesnici, kjer lastnik vzgaja v glavnem iglavce (nad leto-viščem Hevisom) in v kmetijski zadrugi v Czerzegtomaju, ko so sprejemali v članstvo združenja gozdarjev zaslužna moža, sicer

agronoma, ki pa dobro sodelujeta z gozdarji.

Drugo leto bo srečanje na Gradiščanskem v Avstriji.

Ivo Žnidaršič

ERGONOMSKO OBLIKOVANJE DELA V GOZDARSTVU

12. in 13. decembra 1983. leta sem bil gost na zelo zanimivem in uspešnem seminarju slovenskih gozdarskih strokovnjakov na Jezerskem. Na seminarju, ki sta ga organizirala Inštitut za gozdno in lesno gošpodarstvo in VTOZD za gozdarstvo je bilo prek 60 udeležencev. Ti so poslušali in razpravljali o desetih strokovnih referatih, predvsem o pomenu in praktični zmožnosti ergonomskega oblikovanja dela za večjo produktivnost in ekonomičnost dela ter optimalizacijo, varnost in humanizacijo dela.

V referatu Vloga ergonomije pri zagotavljanju delovne varnosti v gozdarski proizvodnji je poudarjeno, da je danes pri gozdarskih fizičnih delih v Sloveniji zaposlenih okoli 3500 delavcev, ki delajo v povečani nevarnosti za poškodbe in zdravstvene okvare, od katerih na nekatere ne moremo neposredno vplivati, druge pa je možno dokaj učinkovito obvladati, predvsem s varnim, ergonomsko oblikovanim in humanim delom. Delo v gozdu bo še vrsto desetletij opravljal človek, gozdni delavec, ker sedanja stopnja tehnike še ne predvideva avtomatizacije ali robotizacije takšnega dela. Izboljšave so le v smeri zagotavljanja ugodnejših delovnih razmer in optimalnega delovnega učinka, pri čemer je vloga ergonomije nepogrešljiva. Od tega v gozdarstvu ne bo vedno mogoče pričakovati velikih uspehov, toda tudi za majhne prihranke moči in zdravja delavcev se je vredno potruditi.

V referatu Obremenitev gozdnih delavcev pri delu z ročnimi stroji (z motorno žago, vrtalnim strojem, vitlom) avtor ugotavlja na osnovi lastnih meritev in ocen, da so glavne obremenitve (poleg še vedno težkega fizičnega dela z nefiziološkim položajem telesa pri delu) ropot in vibracije. Z ergonomskega stališča so za varno delo poklicnih gozdnih delavcev uporabni samo novejši tipi prenosnih motornih žag. Samo dobro negovani in vzdrževani stroji ohranijo tudi

po daljši uporabi ugodnejše ergonomske lastnosti. Obremenitve delavcev s prenosnimi vrtnimi stroji so tolikšne, da bi se jih morali v gozdarstvu izogibati, ali pa je potrebna izredno pogosta menjava delavcev pri tem delu. Obremenitve rok strojnika tribobenskega vitla so znosne in po sedanjih dognanjih avtor ne pričakuje pri delavcih zdravstvenih okvar zaradi vibracij.

Analitični prispevek Obratovalni in efektivni čas motorke in trajanje obremenitve sekača analizira in ocenjuje delovnik sekača, čas izpostavljenosti sekača škodljivim vplivom motorke ter ugotavlja kakšne učinke sekač lahko doseže v dopustnem času izpostavljenosti. Sekači samovoljno bistveno skrajšujejo delovnik, ki je v poprečju le 6,25 ure. V takem delovniku je obratovalni čas motorke 2,25 ure, a efektivni čas le 1,30 ure. Izmerjeni učinki motoristov pri sečnji so zelo veliki in presegajo vse normative. Ugotovljeni čas izpostavljenosti sekača vibraciji je na zgornji dopustni meji, ocenjeni fizični napor pa pod dopustno mejo. Dopustne obremenitve sekač lahko doseže le z znatnim presseganjem normativov, za kar ima veliko možnosti, saj postavljene normative lahko z intenzivnim delom doseže že v polovičnem delovniku!

Gozdarji v Sloveniji uporabljajo za spravilo lesa predvsem adaptirane univerzalne traktorje kolesnike in goseničarje, gozdarske zgibnike, žične žerjave in žične vitle.

Referat Ergonomske značilnosti pravičnih sredstev poudarja, da je ergonomske značilnosti delovnega stroja možno celovito presoditi le s pomočjo specialnih ergonomskih vprašalnih pol za gozdarske stroje. Analize so pokazale, da ropot traktorjev vselej presega dopustne vrednosti in da bi morali vsi traktoristi uporabljati varovala sluha. Glede tresenja ostajajo precejšnje razlike med traktorji. Pri nekaterih traktorjih in v neugodnih razmerah obremenjenosti traktorista s tresenjem preseže celo dvakratne ISO dopustne vrednosti. Zato je treba iskati in vgrajevati sedeže z boljšimi dušilnimi lastnostmi. Ropot žičnih žerjavov je doslej najmočnejši izmerjeni ropot v gozdarstvu (nad 130 dB/A) in je obremenitev strojnika pri teh strojih tolikšna, da mora ves čas med polno in prazno vožnjo uporabljati varovala sluha.

Referat Dušenje vibracij pri spravilu lesa s traktorji poudarja, da so izmerjene jakosti vibracij na sedežih vedno manjše od vibracij na ohišju traktorjev. Porast vibracij pri prehodu traktorja čez oviro je odvisen

od položaja sedeža na traktorju. Te so vselej manjše, če je sedež pritrjen približno v sredini medosne razdalje, če so sedeži v brezhibnem stanju, to je, če niso iztrošeni ali brez dušilcev.

Obremenjenost šoferjev s tresenjem pri kamionih Magirus je bil prispevek z doslej malo obravnavanega in znanega področja. Vozniki teh kamionov so najbolj obremenjeni z vertikalnimi vibracijami med prazno vožnjo na makadamskih cestah. Obremenjenost je odvisna tudi od hitrosti in od stopnje vzdrževanja cest, od kvalitete sedeža ter od njegove vzdrževanosti. To so rezultati meritev tresenja na novjših tipih teh kamionov, zato avtor lahko utemeljeno domneva, da so vozniki starejših kamionov še dosti bolj obremenjeni.

Seminar je bogatila plodna razprava, za katero so organizatorji odmerili dovolj časa. Prisotni gozdarski strokovnjaki so ugotovitve v referatih sprejeli ne le kot informacijo, temveč tudi kot razumljivo obveznost za izboljšanje produktivnosti, optimalizacije in varnosti dela v gozdarstvu. Za zdravstvena strokovnjake so zelo pomembne ugotovitve seminarja, da bo delo v gozdarstvu, kljub velikim tehnološkim, ergonomskim in varstvenim napredkom še dolgo časa polno poklicnih obremenitev, predvsem pri sečnji, spravilu in transportu lesa.

Mario Kocijančič

OPOMIN IZ KOČEVJA

Na naš zapis o obisku dr. K. Reuleckeja iz ZR Nemčije v Sloveniji, ki smo ga objavili v 9. št. naše revije lani, smo dobili iz Kočevja naslednje mnenje:

GOZDARSKO-LOVSKI OBISK?

V 9. številki GV nas je tov. Adamič obvestil o gozdarsko-lovskem obisku g. Karla Reuleckeja iz Zvezne republike Nemčije. Za ta obisk smo gozdarji zvedeli »post festum«, ker se kolegom lovcem, s katerimi se veliko dogovarjamo, ni zdelo potrebno, da bi v razgovorih sodelovali tudi gozdarji. Tak postopek je bil grajan na zadnji seji odbora za gojenje, urejanje in varstvo gozdov SZG. Iz poročila, ki je bilo napisano po obisku, je jasno, da informacije, ki jih je dobil g. Reulecke niso bile vedno najboljše, enako pa tudi njegovi zaključki, ki so sledili tem informacijam in po gozdarski strani niso ravno na strokovni višini.

Tako izveden obisk ni znak dobre volje, ki naj bi jo lovci kazali pri reševanju problemov v odnosih gozd-divjad. V kolikor pa je bil namen g. Reuleckeja svetovati samo po lovski plati, potem se ne bi smel spuščati v gozdarske zadeve, saj je iz njegovih zaključkov očitno, da temu ni bil kos.

Dodajamo naš komentar

Če je hotela organizacija obiska (Lovska zveza Slovenije) pridobiti uglednega nemškega gozdarskega in hkrati lovskega strokovnjaka za svoje razlage o problemih škod, ki jih v naših gozdovih povzroča jelenjad, tedaj s takšnim pristopom vsekakor ni naredila usluge imenu sicer znanega strokovnjaka, niti sama sebi. Že samo dejstvo, da so pohodi in razprave (govorimo za Kočevsko) tekle brez gozdarjev, postavljajo njegove ocene na zelo trhle noge. Poštena gostova namera in objektivna strokovnost, bi ga morali pripeljati tudi h gozdarjem, četudi takšnih srečanj organizatorica ni predvidela. Končno pa je TOZD gojitveno lovišče Medved v Kočevju tudi eden izmed tozdv v gozdarski delovni organizaciji, ki bi moral poskrbeti za sodelovanje gozdarjev.

Ali je bila narejena napaka, kakšna napaka, za kakšno ceno? Upoštevati moramo, da je opisano stališče gozdarjev iz Kočevja uradno sprejel za svoje stališče tudi Odbor za gojenje, varstvo in urejanje gozdov pri Splošnem združenju gozdarstva Slovenije. Torej je postalo uradno stališče gozdarske stroke.

Vsekakor je bil sprehod strokovnjaka Reuleckeja po naših gozdovih brez gozdarjev nekoristen in tudi nekoristen. Če Lovska zveza kot organizatorica obiska ni neposredno povabila k sodelovanju tudi gozdarjev, bi to moral urediti TOZD gojitveno lovišče Medved, saj ima gozdarje v isti hiši in vsi skrbijo za iste gozdove.

Tako smo zaradi površnosti žal zamudili priložnost, da se strokovno poglobljeno pogovarjamo z izkušenim gozdarskim in lovskim strokovnjakom iz Zvezne republike Nemčije.

BOLFENK BO OBNOVLJEN?

Gozdarji nameravajo s skupnimi močmi v Bolfenku, zaščitenem kulturnem spomeniku iz 12. stoletja, sredi pohorskih gozdov, urediti gozdarski muzej in stolp usposobiti za opazovalno službo pred gozdnimi požari.

Pobudniki te zamisli so člani društva gozdarskih inženirjev in tehnikov Maribor, ki skupno z Gozdnim gospodarstvom, Zavodom za spomeniško varstvo Maribor in drugimi zainteresiranimi dejavniki vodijo obnovo.

O poteku akcije bomo še poročali, ko bodo urejene nekatere formalnosti, medtem ko je potrebno strokovno dokumentacijo pripravil strokovnjak za take objekte Jože Požavko.

ZREČANI PONUJAJO POHORSKIM GOZDARJEM INTERDISCIPLINARNI PRISTOP — NOGOMETNI STADION NA ROGLI

Kdo ne pozna širnih travnatih preprog na vrhu Pohorja, ki vedno znova privlačijo staro in mlado v te najlepše predele naših gozdov pozimi in poleti?

Toda stroji so se pred kratkim neusmiljeno zarili v najlepši košček tega naravnega prostora na Rogli. Zrečani so si omislili nov način rekreacije na 1500 metrov visoki pohorski ravni. Zgradili bodo »prepotrebne« naprave za rekreacijo, kot so nogometni stadion, teniška igrišča in morda še kaj. Verjetno računajo, da je to prav sedaj najboljša naložba v proizvodnjo za izvoz, čeprav se s podobnimi objekti nekaj ur dalje — na Kopah — otepa-jo s hudimi izgubami.

Poskusiti velja, pa naj stane, kar hoče; če ne bo bencina za avtomobile, bo pa možnost za pristanek zračnih vozil.

Po Gozdarju, glasilo GG Maribor

SHRANJEVANJE SADIK POD FOLIJO NAMESTO V ZASIPU

Pogozdovanja so neuspešna, še posebno če sadimo izsušene sadike. Zato naj bi bile gozdne sadike pred sajenjem v gozdu čim manj na suhem zraku, soncu in vetru. Kadar pripeljemo sadike iz drevesnice v gozd, bi morali koreninske dele sadik kar najhitreje dobro zasuti z vlažno zemljo, kar pa žal zaradi pomanjkanja delovne sile ni vedno izvedljivo. Izsušene sadike pa so prizadete z večjim presaditvenim šokom, ali pa se sploh posušijo.

V avstrijskem gozdarskem časopisu Allgemeine Forstzeitung iz leta 1981, št. 2, najdemo zanimivo poročilo o možnosti uspešnega in enostavnejšega shranjevanja gozdnih sadik pod folijo namesto v zasipu. V se-

Način shranjevanja	Drevesna vrsta	Število sadik		Višina sadik cm	Višinski prirastek cm	Opomba
		spomladi N	jeseni N, %			
Pod folijo	sm	100	95, 95 %	29,5	8,7	Razliki nista signifikantni
	bo	50	49, 98 %	27,9	13,1	
V zasipu	sm	100	95, 95 %	32,2	9,2	
	bo	50	45, 90 %	26,2	12,4	

stavku beremo, da postaja delovna sila vse dražja in da pomeni strošek zasipa sadik že precejšen del pri celotnem strošku umetne obnove. Zato kaže upoštevati izkušnje avstrijskega gozdarja dipl. ing. Karaseka iz gozdnega obrata Leoben, Vöest-Alpine, ki je pričel uporabljati poenostavljen in učinkovit način shranjevanja sadik v gozdu. Sadike je zložil na tla v zasenčenem kraju ter jih pokril z metalizirano folijo. Navaja, da stečjo ali travo iz tal ni potrebno odstraniti, dobro pa je če tla polijemo z vodo. Uporabljal je metalizirano Valvac folijo, ki jo izdeluje tovarna Ebner iz Linza. Ta folija je zelo močna, je nepropustna za vodne hlape in za svetlobo in je ne uničujejo različni vremenski vplivi. Zgornja metalizirana stran ima sposobnost močnega reflektiranja svetlobe in odbija 60 % infra žarkov. (Zavitek: 5,73 m X 50 m, cena za 1 m² je 22 ÖS leta 1983.) Sadike pod folijo se ne segrejejo in so uskladiščene pri visoki zračni vlagi. Tako je to skladiščenje podobno skladiščenju sadik v hladilnicah.

V svojem poskusu je ing. Karasek s folijo sadike v celoti prekril, rob folije pa je pritisnil na tla in ga obtežil (s kamenjem, lesom), s čimer je bil preprečen pretok zraka. Sadike je zložil tako v kupe, da so se korenine dotikale med seboj in niso bile v dotiku s folijo. Za ovlaženje sadik je porabil 2-3 litre vode na 100 sadik. Pod folijo je hranil sadike 4 tedne ter ugotovil, da so bile v tem času sadike prav tako sveže, kot če bi bile shranjene v zasipu. Smaatra, da je tako shranjevanje kvalitetno in da pomeni velik prihranek časa.

O shranjevanju sadik v posebnih nepropustnih vrečah (Pflanz-frisch-Säcke) je poročal tudi M. Hočevar l. 1980 v Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen in H.P. Lang l. 1981 v Allgemeine Forstzeitung. Navajata, da je v spomladanskem času, ko je v

visokogorju še snežna odeja, možno uspešno hraniti gozdne sadike v omenjenih vrečah, tako da imamo vreče s sadikami ta čas zakopane v snegu.

Z namenom, da bi preverili primernost shranjevanja sadik pod folijo, smo spomladi leta 1981 poskusno posadili tako shranjene smrekove sadike starosti 2 + 2. Namesto mehkejše Valvac folije (ki jo pri nas ni dobili) smo uporabljali domačo Al-folijo debeline 0,1 mm. Sto smrekovih sadik smo shranili za tri tedne, od 18.3. do 9.4. pod folijo, na način, ki ga je opisal Karasek, sto sadik pa smo istočasno shranili v zasipu. V tem času je bilo suho in precej sončno vreme, dnevne temperature so se dvignile tudi do 20° C. Po treh tednih so imele sadike izpod Al-folije višeren nadzemni in v glavnem tudi koreninski del, te sadike z roba kupa niso imele površinske vlage. Sadike smo nato skrbno posadili in jeseni istega leta ugotavljali izpade in višinske prirastke. V prirastkih in pri izpadih ni bilo značilnih razlik med prvimi in drugimi sadikami. Podatki so prikazani v tabeli.

Leta 1982 smo opravili poskus s sadikami rdečega bora starosti 2 + 0. Pod isto folijo smo shranili 3 tedne (od 27.3. do 19.4.) 50 sadik, prav toliko pa smo jih shranili v zasipu. Iz jesenskih meritev in analize je razvidno (glej tabelo), da so sadike shranjene pod folijo povsem ustrezne.

Shranjevanje pod folijo, kot ga priporoča Karasek nudi sadikam dovolj hladu in zračne vlage, tako da ostanejo sadike več tednov sveže. Nesporno pa je tako shranjevanje hitrejše in tako porabimo za to »fazo« pri umetni obnovi manj delovne sile. Primerne folije na našem tržišču sicer še nimamo, vendar smo že navajeni, da prihajajo tehnične novosti k nam z manjšo ali večjo zamudo.

Lado Eleršek



RISI V SLOVENIJI

Lovec št. 10/1983, str. 308 in 326.

Lovec je v svoji deseti številki lani objavil nekaj zanimivih prispevkov s temo RIS V SLOVENIJI.

Uvodni prispevek (ki še ni zaključen) je napisal Janez Čop (Deset let po naselitvi risov v Sloveniji) z Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo, v katerem kronološko opisuje naselitev, razčlenjuje ekološke značilnosti te naselitve ter pripoveduje o naših domačih 10-letnih izkušnjah s to, na Slovenskem, skoraj pozabljeno zverjo.

V isti številki se oglašata s prispevki (kot vprašanje uredništvu) dva lovca, ki razlagata svoje poglede in mnenje (na osnovi lastnih lovskih izkušenj) o tej »zverini«. Pogačnik Janez iz Vel. Polane in Andrej Klemenc iz Ribnice sicer nista lovska tovariša (iz iste lovske družine), očitno pa se dobro poznata, kajti svoj »elementarni« odpor do risov izražata na enak način in ga brez zadržkov servirata uredništvu revije Lovec. Odgovarja jima Blaž Krže, ki strokovno avtoritativno in ekološko prepričevalno zavrača vse pomisleke priložnostnih piscev.

Ris je še vedno manj znana vrsta (sedaj ne več nova) v naših gozdovih. Še vedno je preveč zavita v pravičnice predstave. Nasečili smo jo pred desetimi leti, ne zato da bi »otroke in lovce strašili«, temveč po strokovnem preudarku. Ocenjeno je bilo, da ima naselitev risa v primarnem naravnem okolju pomembno ekološko vlogo ač: ris je pomemben element našega naravnega okolja in torej nepogrešljiv za skladen razvoj tega okolja. Zato mora njegovo vlogo v gozdu in njegove posebnosti poznati sleherni, ki se strokovno ukvarja z gozdom. Prispevka lovcev-amaterjev sta zanimiva, ker izpričujeta

poprečno razmišljanje lovcev v Sloveniji (avtorjevo prepričanje) in naravnost izzivata strokovnjake, da se oglašé.

Splet vseh teh prispevkov je metodično in didaktično izvrstno izkoristil tajnik Lovske zveze Slovenije Blaž Krže, da bi lovskemu občinstvu še enkrat strokovno podkrepljeno pojasnil pomen takšnih posegov v našem gozdnem prostoru. Čeprav naključen, je ta splet prispevkov o risu primer kompleksne in metodično dovršene obravnave nekega ekološkega problema. Zato ima pomembno izobraževalno vlogo in željeno bi bilo, da bi bile takšne strokovne obdelave v reviji čestje, saj bi tako lahko računali na hitrejše strokovno izpopolnjevanje številnih amaterskih lovcev, ki opravljajo v kompliciranem naravnem prostoru pomembno vlogo opazovalcev in usklajevalcev številnih ekoloških procesov.

Članke o risu v reviji Lovec naj še enkrat priporočam tudi gozdarjem. Tako bo naše vedenje o gozdu popolnejše.

ZNANOST Z ENIM ZAMA HOM

Ocenjujejo, da je bilo posvetovanje o gozdarskem raziskovalnem in znanstvenem delu, ki ga je organizirala novembra lani Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva Slovenije, kakovostno in koristno.

Da je bilo to srečanje zares izvirno in tvorno, tako kot se za intuitivno raziskovalno delo spodobi, pričajo te iskrice in aforizmi, ki so se polglasno in glasno spočenjali med posvetovanjem.

Tajnik Splošnega združenja za gozdarstvo Slovenije Ciril Remic se je pripravljal na razpravo. V ugledni družbi, kjer je sedel, je dobil priporočilo, naj bo kar se da konkreten (zato ker je s Splošnega združenja).

Razpravljal je tudi predstavnik komisije za inovacije pri Republiškem odboru zveze sindikatov Slovenije Bruno Poropat bp — brez posebnosti!

Nekateri so razglašali znanstveno in raziskovalno dejavnost za svobodno ustvarjalnost kot umetnost. Nekateri so pobudo razumeli tako, da bodo morali znanstvene elaborate prebirati v verzih. Nova skrb za strokovnjake v operativi!

Na posvetovanju je bilo sprejetih nekaj odločnih stališč. Splošno združenje za gozdarstvo je objavilo, da je pred tremi leti že izdalo resolucijo o organizaciji znanstvenega

in raziskovalnega dela v gozdarstvu. Odločno bo izdalo še eno!

Predlogov in stališč je bilo za cele »štante«. Včasih smo vzore iskali v švicarskem gozdarstvu. To je postalo preveč vsakdanje. Teh priporočil tokrat ni bilo več. Toda omenjena je bila Venezuela in nekatere druge eksotične dežele južne poloble. Kaže, da tudi gozdarstvo ubira sodobne (turistične) poti.

Lojze Leb, tajnik Splošnega združenja lesarstva Slovenije je v razpravi prisrčno pozdravil vse direktorje, ki jih na posvetovanju ni bilo. (Z obraza mu ni bilo moč razbrati, koliko truda ga je veljala ta prijaznost). Bilanca za gozdarje je bila hitra in enostavna. 12 je bilo pozdravljenih, dva pa sta kvarila popolnost (ne)zanimanja. Evidenco za lesarje iz prestižnih razgovor ne objavljamo.

Prvič smo se srečali tudi z znanstveno kulinariko. Direktor Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo je vztrajal, da znanstveno in raziskovalno delo nista kot štrudl, za katerega pripravo je še treba nekaj znati, za konzumacijo pa zadostuje apetit!

Tajnik Splošnega združenja gozdarstva Slovenije je v zanosu svojega prispevka, v katerem so bile rešitve za organizacijo raziskovalnega dela v gozdarstvu takorekoč na dosegu roke, vzkliknil: Ni hudir, da ne bi mogli dveh hiš, ki ju loči samo cesta, združiti za dobro našega gozdarstva. Tajnik ima popolnoma prav, spregledal pa je majceno podrobnost — cesta, ki loči Inštitut in VTOZD za gozdarstvo je Večna pot!

Takšni mejniki niso lahki niti za delovno organizacijo, niti za odhajajoče niti za prihajajoče — zato naj bodo pogumni in srečni.

JESENSKI ŠTUDIJSKI DAN GOZDARSKIH INŠPEKTORJEV

Prvič sem imel priložnost sodelovati na strokovnem srečanju, ki ga je priredil republiški gozdarski inšpektor za svoje kolege medobčinske gozdarske inšpektorje.

Starešina inšpektorjev Janez Ahačič je za svoje kolege in goste skupaj z gozdarji temeljnih organizacij gozdarstva iz Škofje Loke pripravil dvodnevni strokovni seminar, na katerem so referenti in razpravljalci govorili o vseh vidikih gospodarjenja v zasebnih gozdovih.

Poljanska in Selška dolina sta zagotovo primerni področji, kjer je moč videti zelo uspešne gozdnogospodarske kakor tudi organizacijske rešitve. Inšpektorjem in domačim gozdarskim strokovnjakom so se pridružili še kolegi iz strokovnih služb Gozdnega gospodarstva Kranj, kakor tudi iz republiških gozdarskih in upravnih ustanov. Razprave so bile žive, pestre in slikovite, tako da so bili organizatorji v nenehni časovni stiski. Škoda, da je prireditev tako anonimna. Pravzaprav ne — prvič je prireditev oba dni spremljala tudi novinarka.

Škofjeločani in Janez Ahačič so si zaslužili desetko!

BRKINI

Po silovitem zagonu pri pospravljanju ostankov in sanaciji gozdov v Brkinih v letu 1982, so gozdna gospodarstva opešala.

Priznati je treba, da so gozdna gospodarstva Slovenije opravila v Brkinih težko in pomembno nalogo, ne le po proizvodni zahtevnosti; spopadala so se tudi z družbeno in politično zaostalostjo teh krajev, ki sta v mnogočem ovirali še hitrejši potek ekološke sanacije.

Lastne naloge, utrujenost in slabši prodajni pogoji za sortimente, ki prihajajo iz tega področja, so vzroki, da gozdna gospodarstva v letu 1983 s sanacijo v Brkinih niso tako uspešno nadaljevala, kot so planirala. Na Splošnem združenju gozdarstva Slovenije redno spremljajo to nalogo in tega zaostajanja niso spregledali. Toda ocenjujejo, da bo letošnji načrt kljub vsemu v vseh podrobnostih izpolnjen.

SPREMEMBA NA BLEDU

1. 10. 1983 je postal novi direktor Gozdnega gospodarstva Bled Dušan Novak, dipl. inž. gozd., dosedanji direktor TOZD gozdarstvo Pokljuka.

Predložil je svoj program, ki so ga sprejeli tudi samoupravni organi delovne organizacije. V svojem programu ponuja kontinuiteto dosedanjega razvoja, ki je Gozdno gospodarstvo Bled vseskozi uvrščal med upravno in strokovno dobro organizirane gozdnogospodarske organizacije. Medtem ko je bil v dosedanjem razvoju poudarek na vlaganjih (materialnih) pa naj bi v bodoče še bolj razvili tudi strokovni in delovni humanizem.

Dotedanji direktor Cveto Čuk, ki je GG Bled uspešno vodil vrsto let, ostaja tudi vnaprej v delovni organizaciji. Tudi s tem je zagotovljena kontinuiteta, ki jo je napovedal Dušan Novak.

SKLEPI POSVETOVANJA ZIT GOZDARSTVA IN LESARSTVA SRS O ZNANSTVENO RAZISKOVALNEM DELU

19. novembra 1983 je Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva Slovenije organizirala v Postojni posvetovanje z naslovom

ZNANSTVENO IN RAZISKOVALNO DELO V DOLGOROČNEM RAZVOJU GOZDARSTVA IN LESARSTVA SLOVENIJE

ki je bilo pripravljeno v sklopu priprav slovenskega gozdarstva na IUFRO kongres, ki bo 1986. v Ljubljani. Ta kongres, ki ga izkoriščamo za pospeševanje strokovnega dela v slovenskem gozdarstvu in lesarstvu, kakor tudi za ureditev nekaterih aktualnih problemskih sklopov, je bil tudi neposredni povod za to posvetovanje, saj že nekaj časa ugotavljamo, kako nujno je, da se na tem področju bolje organiziramo, da bi raziskovalno delo uspešneje opravljalo svoje razvojne naloge.

Uvodni referenti so z retrospektivno predstavljeno problematiko orisali (vsak s svojega zornega kota) značilnosti sedanjega raziskovalnega dela v gozdarstvu in lesarstvu, kjer je bil poudarek na vsebinskosti raziskovalnih programov in obliki optimalne organizacije. Lahko trdimo, da kritičnost referentov zagotavlja oziroma izpričuje tudi njihovo dobronamernost.

Udeleženci posvetovanja so v pripravah dobili tudi publikacijo, v kateri so objavljeni vsi referati na posvetovanju. Temeljite priprave in bogata razprava so dokazale, kako angažirano zainteresirane so vse strokovne strukture našega gozdarstva za razreševanje tega strokovnega področja.

V analizah sta prevladovali dve bistveni komponenti: potreba dolgoročnega usmerjenega strokovnega delovanja s popolnoma jasnimi razvojnimi opredelitvami ter ugotovitev, da so v gozdnih rastiščih kakor tudi v lesu (mišljena je tehnološka izraba lesa kot surovine) še velike rezerve, ki jih morajo strokovnjaki izluščiti in preudarjeno vključevati v poslovne in razvojne procese gozdarstva in lesarstva.

Posvetovanja so se udeležili predstavniki domača vseh delovnih organizacij s področja gozdarstva ter mnoge lesnopredelovalne organizacije. Zanimanje ni bilo premočrtno. Ponekod vidijo v razvoju raziskovalnega in strokovnega dela edino pot za sodobno in smiselno izrabo izredno bogatega gozdnega prostora in lesa, drugod pa se utapljajo v pragmatizmu, ki gasi trenutne težave, dolgoročno pa grozi še z večjimi težavami in zablodami. Resno delo in skrb za razvoj seveda ne moreta po poteh vsakdana in strokovne prepročine.

Medtem, ko so uvodni referenti in njihovi prispevki natisnjeni v posebni knjigi pa na tem mestu objavljamo vse razpravljalce, ki so posvetovanje dodatno obogatili zlasti s praktičnimi izkušnjami in stališči. Le-ti so bili: Bruno Poropat, Rudi Povšič, Lojze Leb, Ciril Remić, Samo Oblak, Edvard Rebula, Janez Ahačič, Ferdo Papič, Zdenko Otrin, Silvij Blaj, Makarovič in Hubert Dolinšek.

Končno je treba v sklepih ugotoviti tudi, kako koristno je bilo to posvetovanje tudi kot prispevek k razvoju teorije in prakse našega znanstvenega in raziskovalnega dela na splošno. Redko srečujemo tako temeljite in celovite obdelave kakenga raziskovalnega področja. Nedvomno pomeni ta prireditev obogatitev metodologije analize raziskovalnega delovanja, ki ima pomembne vzgledovalne vrednosti. Poudariti pa je potrebno, da je znanstveno raziskovalno delo v gozdarstvu in lesarstvu v Sloveniji doseglo pomembne rezultate, čeprav so bile na posvetovanju v ospredju slabosti.

Strokovno gradivo zbrano v publikaciji s posvetovanja v Postojni vsebuje vrsto pomembnih ugotovitev in stališč s področja znanstveno-raziskovalnega dela. Zato lahko služi pri oblikovanju dolgoročnega programa znanstveno-raziskovalnega dela za gozdarsko in lesno stroko.

Posebej navajamo še sledeče zaključke:

— Boljšo izrabo naravnih proizvodnih potencialov in boljšo izrabo ter oplemenitenje lesa je mogoče doseči le z drobnim raziskovalnim in strokovnim delom.

— Zaradi gospodarskih težav v svetu in doma prihajamo v obdobje gospodarjenja, v katerem nam bo morala biti raziskovalna dejavnost glavna opora.

— Nesporno je, da sta gospodarski panogi gozdarstvo in lesarstvo tesno povezani in v veliki medsebojni soodvisnosti, tehnološko pa sta neposredno povezani na centralnih skladiščih hlodovine. Razumljivo je torej, da lahko najdemo povezanost tudi na raziskovalnem področju npr. pri standardizaciji, ekonomiki, biologiji, strojništvu in podobno.

— Sedanja organizacija raziskovalnega dela ni ustrezna. Raziskovalno delo v gozdarstvu in lesarstvu Slovenije je potrebno organizirati tako, da bo v celoti in racionalno izkoriščen kadrovske in materialni potencial. Pri iskanju nove organizacijske oblike mora voditi usmeritev, da bi bilo organizirano raziskovalno delo tako, da bo zagotovljena prava vsebina, ustrezna kakovost in tudi zagotovljen uspešen prenos tega znanja v prakso.

— Znanstveno-raziskovalno delo naj se v prihodnje organizira bolj interdisciplinarno, intradisciplinarno in tudi mednarodno s skupnimi programi in z ustreznimi razmerji, ki jih zahtevajo potrebe razvoja na področju gozdarstva in lesarstva Slovenije.

— Raziskovalno delo je potrebno spremljati in preverjati. Tu so možne razne oblike spremljave in verifikacije raziskovalnega dela, od strokovnih odborov splošnih združenj do posebnih komisij sestavljenih iz strokovnjakov (iz prakse). Preverjanje, ocenjevanje in verifikacija dela vsakega raziskovalnega delavca je namenjena napredku stroke in raziskovalca.

— Kadrovska politika ali zagotavljanje raziskovalnih kadrov je samo del gozdarske in lesarske infrastrukturne kadrovske politike. To pomeni, da je zagotavljanje raziskovalnih kadrov naloga vse gozdarske in lesarske stroke.

— Za znanstvene in raziskovalne delavce lahko kadrujemo strokovnjake s prakso, ki so se s svojim delom in strokovnostjo pri delu že uveljavili.

— Najprej je potrebno izdelati dolgoročni program razvoja slovenskega gozdarstva in lesarstva, ki bo osnova dolgoročnemu programu raziskovalnega dela. Ta program mora postati osnova kadrovanju v raziskovalnem delu in pa osnova za preusmeritve in izpopolnitve raziskovalcev na deficitarna raziskovalna področja.

— V raziskovalno delo oziroma v raziskovalne time moramo nujno pritegniti večje število strokovnjakov iz prakse, ki morajo postati enakovredni člani raziskovalne skupine in to s svojimi zadožitvami in svojimi pravicami. Od dosežanega načina dela, ko so zunanji člani imeli predvsem nalogo organizirati

delo na terenu in pa oskrbo s potrebnimi podatki, moramo preiti na način, kjer bodo imeli enakovrednejši položaj z ostalimi raziskovalci. Poleg raziskovalnih zadolžitev v raziskovalnem timu, bi morali ti delavci poskrbeti za takojšnjo aplikacijo v prakso. Raziskovalni timi morajo imeti torej nalogo, da poleg raziskovalnega dela skrbijo za uspešen prenos in uporabo tega znanja v prakso.

— Prenosu izsledkov v prakso morajo posvetiti mnogo več pozornosti tako raziskovalne organizacije kot raziskovalci, ki se nikakor ne morejo zadovoljiti s tem, da je delo pri določeni temi končano, ampak morajo biti zadovoljni šele ko določene ugotovitve uporablja pretežni del slovenskega gozdarstva in lesarstva.

Prenos izsledkov raziskovalnega dela v prakso je pomemben člen učinkovite izrabe raziskovalnih rezultatov. Za ta proces se morajo usposobiti tako raziskovalne organizacije kot porabniki. Samo obojestransko usposobljenost in pripravljenost lahko zagotovita uspešen prenos. Raziskovalno delo bo dobilo svojo pravo mesto, ko ga bomo uporabljali pri vsakdanjem delu.

— Raziskovalni programi so izraz trenutnih in dolgoročnih potreb širše družbe gozdarske in lesarske stroke, zato moramo zagotoviti takšen sistem programov, v katerem bodo aktivno sodelovali tako praksa kot razvojne in raziskovalne organizacije.

— Raziskovalne organizacije morajo biti organizirane in usposobljene nuditi praksi pomoč pri reševanju akutnih problemov.

— Ugotoviti moramo, da so cela raziskovalna lesarska področja ostala praktično popolnoma nepokrita. Potrebe po raziskovalnem delu so torej zelo velike. (Možnosti pa prav gotovo niso majhne.) Treba je ustvariti pogoje, da izkoristimo vse dane možnosti in tako zadovoljimo potrebe ter odpremo pot ustvarjalnosti in raziskovalnemu delu v lesarstvu Slovenije.

— V gozdarstvu Slovenije je znanstveno-raziskovalno delo doseglo že pomembno stopnjo razvoja, vendar neenakomerno po posameznih področjih. Zato bo potrebno v prvi vrsti zagotoviti, da se ta nesorazmerja čim prej odpravijo.

— Razvijati moramo pogoje za inovativno in raziskovalno dejavnost s formiranjem razvojnih oddelkov, sektorjev ali inštitutov v delovnih organizacijah, ki bodo skupno z raziskovalci raziskovalnih organizacij gozdarstva in lesarstva Slovenije tvorili celoto tako pri raziskovalnem delu, kot pri prenosu raziskav v prakso.

— Raziskovalno delo je sestavljeno s temeljnimi in aplikativnimi znanji, med njimi ni ostrih meja. Uspešno bo lahko le, če ga bomo upoštevali kompleksno.

— Splošno združenje gozdarstva in Splošno združenje lesarstva Slovenije sta odgovorna, da v sodelovanju z izvajalci znanstveno-raziskovalnega dela poskrbita, da se organizira učinkovito znanstveno-raziskovalno delo na osnovi enotnega dolgoročnega programa znanstveno-raziskovalnega dela.

Opomba: osnutek teh zaključkov je pripravila komisija v sestavi: Franc Perko, Marko Kmecl, Mirko Tratnik, Janez Pogačnik in Jože Kovač.

Komisija za sklepe
Predsednik
mag. Janez Pogačnik, dipl. inž. goz.

RAZMNOŽEVANJE SMREKE IN METASEKVOJE S POTAKNJENCI

Lado Eleršek, Milan Hočevar in Dušan Juroc*

Eleršek, L., Hočevar, M. in Juroc, D.: Razmnoževanje smreke in metasekvoje s potaknjenci. *Gozdarski vestnik*, 42, 1984, 3, str. 100—107. V slovenščini s povzetkom v nemščini, cit. lit. 10.

Avtorji so opisali poskus avtovegetativnega razmnoževanja smreke in metasekvoje v rastlinjaku z avtomatičnim pršenjem in z uporabo rastnih hormonov. Pri tem so tudi ugotovili, da je doma pripravljen hormonski preparat (IOK-IGLG) na osnovi indol-3-acetne kisline skoraj enakovreden uvoženemu Rhizoponu A.

Eleršek, L., Hočevar, M. in Juroc, D.: Propagation of spruce and metasequoia by cuttings. *Gozdarski vestnik*, 42, 1984, 3, pag. 100—107. In Slovene with summary in German, ref. 10.

The authors describe an experiment of autovegetative propagation of spruce and metasequoia in the glasshouse equipped with an automatic mist-watering system. The cuttings were treated with growth regulators. The rooting powder, made by the authors and containing indolyl-3-acetic acid, has nearly the same effect on rooting as Rhizopon A.

1. Uvod

Že leta 1825 je nemški gozdar Pfiferling ugotovil, da so se zakoreninile posamezne smrekove vejice, ki so bile zataknjene okoli na novo zgrajenega kegljišča. To ga je spodbudilo, da je opravil več poskusov zakoreninjanja različnih smrekovih potaknjencev, žal pa ni našel posnemovalcev (5). V večjem obsegu so pričeli razmnoževati iglavce in listavce v raziskovalne namene šele po letu 1930, množično razmnoževanje gozdnih drevesnih vrst s potaknjenci pa se je pričelo šele po drugi svetovni vojni (2, 3, 4).

Razmnoževanje s potaknjenci, ki ga imenujemo tudi avtovegetativno razmnoževanje, ima pred generativnim razmnoževanjem, to je razmnoževanjem s semeni, nekatere prednosti. Vegetativno lahko razmnožujemo določene provenience in posamezno drevje tudi, če še ne semeni. Iz elitnih osebkov lahko dobimo genetsko enake kopije. Od zastavljenih ciljev pa je odvisno ali bomo izbirali drevje nadpoprečne rasti, drevje s posebnimi lastnostmi lesa, ali pa drevje, ki je odporno proti določenim boleznim (6, 7, 8).

Pri nas smo doslej v večjem obsegu razmnoževali s potaknjenci topole in vrbe, druge listavce in iglavce pa predvsem za potrebe hortikulture.

Prve poskuse v gozdarske namene je izvedel Brinar (1971), ki je zakoreninjal metasekvojo. Leta 1982 je Marković zakoreninil manjše število smrekovih potaknjencev v laboratoriju brez uporabe rastnih hormonov (10).

* L. E., dipl. inž. goz., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.

Doc. dr. M. H., dipl. inž. goz., VTOZD za gozdarstvo pri Biotehniški fakulteti na Univerzi Edvarda Kardelja v Ljubljani, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, YU.

Mag. D. J., dipl. biol., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.

Spoznanje, da nagei razvoj gozdarske genetike brez obvladovanja tehnike vegetativnega razmnoževanja ni mogoč, je na Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo (IGLG) vodilo do razvoja raziskovalnega programa na tem področju. V letu 1983 smo opravili prve poskuse, katerih namen je bil predvsem prenesti že znane metode vegetativnega razmnoževanja in jih prilagoditi našim tehnološkim možnostim (oprema, stabilnost vodnega in električnega omrežja).

2. Uporabljeni material in opis metode dela

Material

Razmnoževali smo smreko (*Picea abies*) in metasekvojo (*Metasequoia glyptostroboides*).

Smrekove potaknjence smo nabrali iz štiriletnih sadik v drevesnici Mengeš ter iz desetletnih in enajstletnih sadik v gozdnem nasadu Trzin. V Trzinu smo pri izbranem poreklu izbrali po 7 matičnih dreves (klonov), na katerih smo odrezali po 21 potaknjencev. Rezali smo prve stranske vejice iz drugega in tretjega vretena. V Mengšu smo nabrali potaknjence iz prvega vretena brez klonske kontrole (populacijski material). Uporabljali smo le vrhove vejic z vršnim popkom. Približno 12 cm dolge potaknjence smo nabrali 14. 3. 1983 in jih nato hranili do potikanja (4.4) v plastičnih vrečkah z manjšo količino vlažne šote v hladilniku (+ 4° C).

Potaknjence metasekvoje smo nabrali v arboretumu Volčji potok iz 29-letnih dreves. Ta drevesa so vegetativni potomci enega drevesa, zato pripadajo vsi nabrani potaknjenci enemu klonu. Za potaknjence smo uporabili enoletne vršne in stranske poganjke spodnjih vej krošenj, ki so bili poprečno dolgi 15 cm (min. 10 cm, max. 21 cm). Poganjke smo od vej odtrgali 7. 3. 1983 in jih shranili v hladilniku (+ 4° C) v plastični vrečki, zavite v vlažen filtrirni papir. Potaknili smo jih 4. 4. 1983.

Substrat

Za zakoreninjevanje smreke smo uporabljali kremenčev pesek debeline 4–7 mm iz Drtije. Za zakoreninjevanje metasekvoje smo uporabljali mešanico šote (50 %), kremenčevega peska (25 %) in perlita (25 %).

Rastni hormoni

Pri smreki smo uporabljali Rhizopon A, ki vsebuje 0,25 % indol-3-ocetne kisline (IOK – R) in doma narejen pripravek z 0,25 % indol-3-ocetno kislino (IOK – IGLG).^{*} Metasekvojo smo tretirali s Seradixom 1, 2 in 3, ki vsebuje 0,2, 0,4 in 0,8 % indol maslene kisline (IMK – 0,2; 0,4; 0,8), za primerjavo pa smo vzeli vzorce brez hormonov (0).

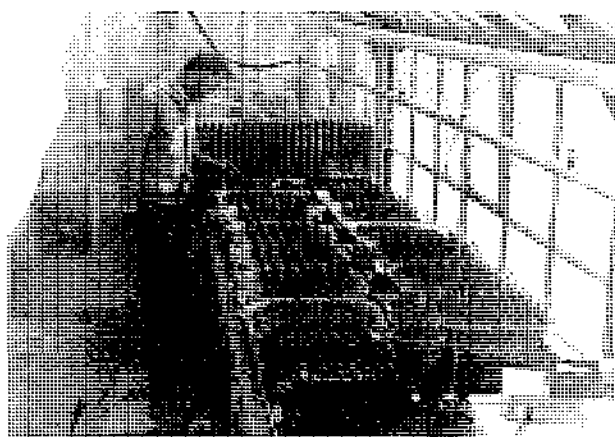
Potaknjencem smo pred potikanjem odstranili iglice na dolžini 2 cm, jih nato s spodnjim delom potaknili v hormon (prah) in takoj nato v substrat.

^{*} Rastopili smo 0,125 g indol-3-ocetne kisline (Merck) v nekaj ml acetona in dodali 50 g smukca (talk). Nastalo zmes smo sušili pri sobni temperaturi in jo večkrat premešali. Osušeni smukec smo presejali.

Rastlinjak in vzdrževanje okolja

Poskus je potekal v zato prirejenem starejšem rastlinjaku na IGLG od 4. 4. do 15. 8. Izdelali smo sistem avtomatičnega pršenja, kjer je bila pogostost pršenja regulirana s krmilno tehniko. Pogostost pršenja je bila odvisna od temperature in vlažnosti zraka (hitrosti izhlapevanja), tako, da je bila površina smrekovih iglic stalno vlažna. Ta sistem rosenja ni deloval ob izpadih elektrike, vode in pri okvarah elektromagnetnega ventila. Takrat smo uporabljali hrbtno škropilnico. Maksimalna temperatura v rastlinjaku 43°C je bila 15. maja, v mesecu juliju pa je tudi večkrat presegla 40°C .

Temperatura zraka v območju potaknjencev je bila zaradi občasnega pršenja nižja in je dosegla maja največ 36°C in julija 35°C . Po prvem juliju, ko so se pričeli potaknjenci zakoreninjati smo jih dognojili z 0,1 % tekočim gnojilom SAL.



Poskus zakoreninjenja potaknjencev smreke in metasekvoje v rastlinjaku. Foto L. Eleršek

Zaščito proti glivam smo začeli en teden po potikanju. Škropili smo izmenično s fungicidoma Benlate (0,06 %) in Captan (0,2 %) v približno 10-dnevnih razmikih do 31. 6. 1983. V tem obdobju smo dvakrat škropili tudi z insekticidom Basudin (0,2 %).

Statistična shema poskusa

Uporabili smo shemo poskusa v treh blokih s slučajnostno razporeditvijo poskusnih variant. Najmanjša enotna grupacija (kombinacija: poreklo $\times$ hormon) je v treh blokih vsebovala 48 potaknjencev. Za statistično obdelavo podatkov smo uporabili SPSS računalniški program.

Opravljenе meritve

Na koncu poskusa smo pri potaknjencih izmerili začetno višino potaknjencev, višinske prirastke, ugotavljali uspeh zakoreninjenja in prešteli število odgnanih korenin, daljših od 1 cm. Uspeh zakoreninjanja in odganjanja smo označevali s tremi različnimi oznakami za propadle potaknjence in s petimi oznakami za prijete potaknjence. Vrste oznak so razvidne v tabeli 2.

Tehnično izvedbo poskusa je imel na skrbi gozdarski tehnik P. Pavlič, računalniško obdelavo podatkov je opravil V. Mikulič. Zahvalimo naj se še DO Seme-sadike, kjer smo dobili nekatere, pri poskusu nujne, dele opreme.

3. Rezultati

Smreka

Uspeh zakoreninjanja je razviden iz tabele 1 in grafa. Po pričakovanju smo ugotovili bistvene razlike v zakoreninjanju in številu korenin med potaknjenci različnih porekel (različne starosti). Odlično so se zakoreninili potaknjenci, ki smo jih nabrali v drevesnici (97 %). Le-ti so imeli tudi najbolj razvejan koreninski pletež (9,79 korenine/potaknjeneec). Potaknjenci iz gozdnega nasada so se slabše prijeli (51 % in 20 %) in imajo tudi manjše število korenin (4,26 in 1,58). Iz tabele 2 je razvidno, da so tudi ti potaknjenci v velikem številu oblikovali kalus, vendar korenin niso pognali. Razlike med porekli so statistično značilne pri stopnji tveganja 0,1 %.

Število odgnanih korenin je bilo nekoliko večje pri uporabi hormona Rhizopon (5,98), kot če smo potaknjence tretirali z IOK – IGLG (4,44). Pri meritvah smo opazili, da imajo potaknjenci, pri katerih smo uporabljali Rhizopon, tudi več stranskih korenin drugega reda, ki pa jih nismo šteli (foto). Izbira hormona ni imela podobnega vpliva na delež prijelih potaknjencev, le-ta je pri IOK – IGLG numerično celo nekaj večji kot pri Rhizoponu. Vendar razlike niso statistično značilne.

Razlike med bloki so bile majhne in jih statistično ni bilo mogoče potrditi. Rezultate analize medklonskih razlik potaknjencev iz obeh gozdnih nasadov prikazuje tabela 3. Iz nje je razvidno, da obstajajo med kloni pomembne razlike, tako v deležu prijelih potaknjencev kot v razvoju koreninskega pleteža. Spoznanje je za operativno razmnoževanje gozdnega drevja zelo pomembno.

Graf: Zakoreninjanje smrekovih potaknjencev

(N = št. odgnanih korenin, % = delež prijelih sadik)

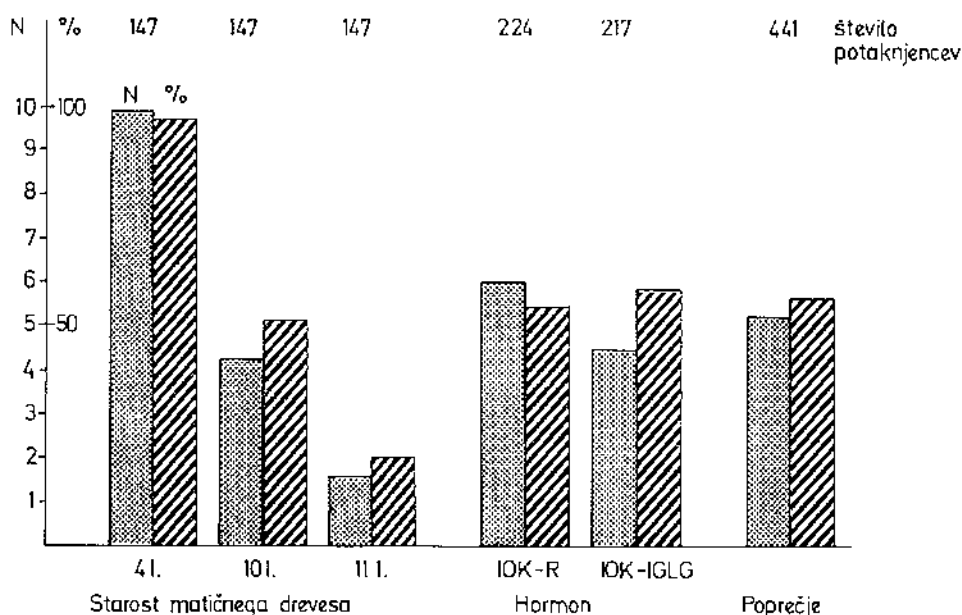


Tabela 1. Zakoreninjanje smrekovih potaknjencev

Poreklo – starost let	Hormon	Število potak- njencev N	Prijeti potaknjenci		Štev. kor > 1 cm	
			%	procent tveganja (%)	n ²	procent tveganja (%)
Skupaj		441	56 (0,72) ¹		5,21	
4		147	97 (1,41) ¹		9,79	
10		147	51 (0,20) ¹	0,1	4,26	0,1
11		147	20 (0,54) ¹		1,58	
	IOK-R	224	54 (0,70) ¹		5,98	
	IOK-IGLG	217	58 (0,73) ¹	69,2	4,44	0,2
Poreklo × hormon				13,1		95,1

¹ arkus-sinus transformirane vrednosti² samo prijeti potaknjenci

Tabela 2. Prikaz različnih stopenj zakoreninjanja smrekovih potaknjencev (10 in 11-letnih smrek)

Vrsta uspeha, kakovostni razred	%
1. Odmrl brez kalusa	2,4
2. Odmirajoč brez poganjka, toda s kalusom	0,7
3. Odmirajoč s kalusom, toda še pognal	61,9
1–3 Mrtvi potaknjenci	65,0
4. Živ s korenino, brez novega poganjka	0,4
5. Popek odprt, ima korenine	0,4
6. Vršni in stranski poganjki, s koreninami	29,2
7. Samo vršni poganjek, s koreninami	4,0
8. Samo stranski poganjki, s koreninami	1,0
4–8 Živi potaknjenci	35,0
Skupaj	100

Metasekvoja

Uspeh zakoreninjanja potaknjencev metasekvoje z uporabo različnih koncentracij IMK je prikazan v tabeli 4. V najvišjem odstotku so pognali korenine potaknjenci, pri katerih smo uporabili Seradix 1 (63 %), z uporabo pripravka Seradix 2 in 3 pa je bil uspeh 48 % in 50 %. Brez uporabe hormona se je prijelo 25 % potaknjencev. Na spodnjem delu potaknjencev so se oblikovali obilni kalusi, iz njih so pognale 1–4 korenine. Glede na uporabljen hormon, razlike v številu korenin niso statistično značilne (stopnja tveganja 0,01).

4. Diskusija

Dobre uspehe smo dosegli pri avtovegetativnem razmnoževanju najmlajših smrek (97 %), pri nekoliko starejših pa le pri določenih klonih. Kobert (1980)

Tabela 3. Prikaz zakoreninjanja smrekovih potaknjencev po klonih

Poreklo starost	Klon	Število potaknjencev N	Prijeti potaknjenci %	Štev. kor. > 1 cm pop. zakoreninjenca n ¹
10 let	1	21	52	4,55
10 let	2	21	57	4,50
10 let	3	21	52	3,82
10 let	4	21	48	4,30
10 let	5	21	38	5,37
10 let	6	21	57	3,75
10 let	7	21	48	3,20
11 let	1	21	14	1,33
11 let	2	21	29	0,33
11 let	3	21	19	2,75
11 let	4	21	9	1,00
11 let	5	21	19	3,75
11 let	6	21	29	0,83
11 let	7	21	14	2,66

¹ samo prijete potaknjenci

Tabela 4. Zakoreninjanje potaknjencev metasekvoje.

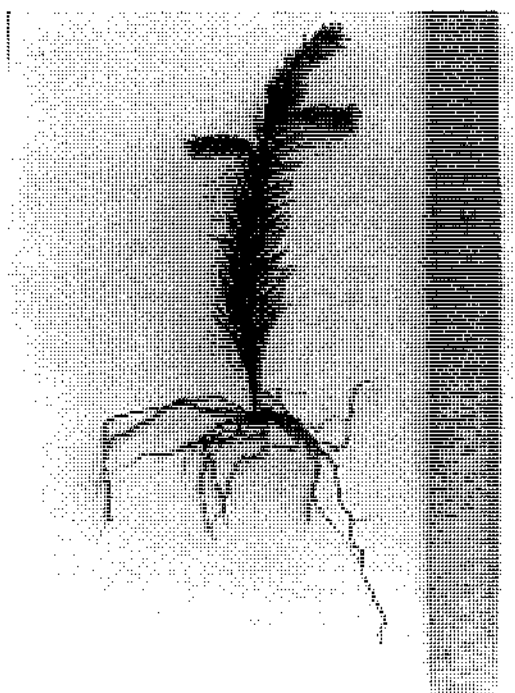
Hormon	Štev. potaknjencev N	Prijeti potaknjenci %	Štev. kor. > 1 cm pop. zakorenin. n
Skupaj	192	47	1,40
Kontrola	48	25	1,19
Seradix 1	48	63	1,42
Seradix 2	48	48	1,48
Seradix 3	48	50	1,50
Skupaj horm.	144	54	1,47

navaja, da so se zakoreninili smrekovi potaknjenci nabrani iz petletnih smrek pri uporabi hormona Hare 93 % (9,0 korenine/potaknjeneec). Pri smrekovih potaknjencih nabranih iz 10-letnih smrek, ki so bili tretirani s kalijevo soljo indol-3-ocetne kisline se je prijelo 92 %; potaknjencev, nabranih iz 9-letnih smrek pa se je prijelo 61 %.

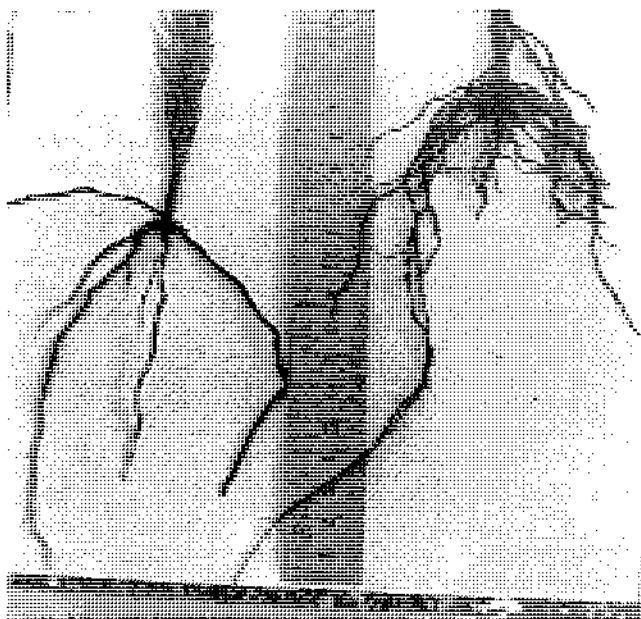
Pri razmnoževanju naših 10 in 11-letnih smrek nismo dosegli tako dobrega uspeha. Vzroki so tudi občasno neugodni pogoji, ki so nastali v rastlinjaku zaradi slabega sistema za prezračevanje in nekaterih izpadov avtomatičnega pršenja.

Doma pripravljen hormonski preparat na osnovi indol-3-ocetne kisline je skoraj enakovreden uvoženemu Rhizoponu, kar je pomembno pri nadaljnjem obsežnejšem zakoreninjevanju smrekovih potaknjencev.

Krüssmann (1978) navaja, da zakoreninjanje poletnih potaknjencev metasekvoje ne predstavlja problema. Brez uporabe hormonov požene korenine 75 % potaknjencev. Kobert (1980) je uporabil različne auksine in v najboljšem primeru se je zakoreninilo 96 % poletnih potaknjencev metasekvoje. Pri tem ne navaja, s katerim hormonom je bil dosežen ta uspeh. Navaja pa, da je pognalo korenine 60 % poletnih potaknjencev 15-letnega matičnjaka, ki so bili tretirani z 0,5 % IMK



Smrekov zakoreninjenec, ki se je razvil v štirih mesecih iz smrekovega potaknjenca (vejice). Foto L. Eleršek



Različno razvejana koreninska pleteža. Pri levem potaknjencu smo uporabljali hormon IOK-IGLQ, pri desnem pa hormon IOK-Rhizopon A. Foto L. Eleršek

v smukcu. Prijeti potaknjenci so imeli v prvem primeru 7,0, v drugem pa 2,7 korenine na potaknjeneč. Brinar (1971) je za pospeševanje zakoreninjanja potaknjencev metasekvoje uporabil 0,5 % vodno raztopino IMK in v primerjavi s kontrolo, se je zakoreninilo 8–12 % več potaknjencev.

V našem poizkusu smo dosegli najboljše zakoreninjanje (63 %) z uporabo 0,2 % IMK v smukcu (Seradix 1), kar je nižja koncentracija, kot jo uporabljajo drugi avtorji. Ta uspeh zakoreninjanja je nižji kot v večini poizkusov, ki so opisani v literaturi. Domnevamo, da je glavni razlog temu relativno velika starost matičnega drevesa (29 let), poleg tega pa še občasne tehnične napake v rastlinjaku. Verjetno je negativno vplivalo na zakoreninjanje tudi enomesečno shranjevanje potaknjencev v hladilniku. Nenavadno je majhno število korenin, ki so jih pognali prijati potaknjenci.

5. Povzetek

Poskus vegetativnega razmnoževanja smreke in metasekvoje s potaknjenci smo opravili v rastlinjaku z avtomatskim pršenjem in z uporabo rastnih hormonov. Razmnoževali smo smreko treh različnih starosti in 15 različnih klonov s hormonom, pripravljenim na dva načina (IOK – Rhizopon in IOK – IGLG). Metasekvoja je pripadala le enemu klonu in smo jo tretirali s tremi koncentracijami hormona (IMK – Seradix 1, 2, 3). Smrekovi potaknjenci, ki izvirajo iz štiriletnih smrek so se prijeli 97 %, potaknjenci iz 10-letnih smrek so se prijeli 51 % in iz 11-letnih smrek 20 %. Še večje razlike med potaknjenci različno starih smrek pa lahko ugotovimo, če upoštevamo število odgnalih korenin pri teh potaknjencih. Med obema hormonoma pri smrekji ni bilo velike razlike.

Najboljše zakoreninjanje potaknjencev metasekvoje smo dosegli z uporabo pripravka Seradix 1 (63 %), slabše z uporabo Seradix 2 (48 %) in Seradix 3 (50 %). S hormoni zakoreninjeni potaknjenci so pognali 1,42 do 1,50 korenine/potaknjeneč.

Viri

1. Brinar, M.: Pasekvoja (*Metasequoia glyptostroboides*) nova pomembna eksota, Gozdarski vestnik 8, 257–264, Ljubljana 1971.
2. Fröhlich, H. J.: Fortschritte bei der vegetativen Vermehrung, Forstarchiv, 52, 1, Hannover 1982.
3. Hočevar, M.: Vegetative Vermehrung der Weisstanne (*Abies alba* Mill.) mit Stecklingen, Forstwissenschaftliches Centralblatt, 1, 55–62, München 1983.
4. Hočevar, M.: Substratdüngung bei der Stecklingsvermehrung der Fichte (*Picea abies*), Allg. Forst. u. J. Ztg., 153, 8, 153–156, Frankfurt am Main 1982.
5. Kleinschmidt, J.: Vegetative Vermehrung der Fichte, Mitteilungen des Vereins für Forstliche Standortskunde und Forstpflanzenzüchtung, 24, Stuttgart 1975.
6. Kleinschmidt, J.: Probleme bei der vegetativen Vermehrung, Allg. Forst- u. J. Ztg., 148, 5, 81–86, Frankfurt am Main 1977.
7. Kobert, H.: Vegetative Vermehrung von Waldbäumen durch Triebstecklinge, Der Gartenbau, 7, 312–317, Solothurn 1980.
8. Krüger, J.: Vegetative Vermehrung von Nadel- und Laubbäumen, Allgemeine Forstzeitschrift, 9–10, 243–246, München 1982.
9. Krüssmann, G.: Die Baumschule, Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg, 4. Aufl., 656 str., 1978.
10. Marković, L.: Prethodni rezultati ispitivanja vegetativnog razmnožavanja smrčice rožnate, Šumarstvo, 1, 63–66, Beograd 1983.

VEGETATIVE VERMEHRUNG DURCH STECKLINGE BEI FICHTE UND METASEQUOIA

Zusammenfassung

In Gewächshaus, bewässert durch automatische Sprühung, versuchte man mit Hilfe von Hormon-Präparaten Stecklinge von Fichte (*Picea abies*) und Metasequoia (*Metasequoia glyptostroboides*) zu erziehen.

Das Versuchsmaterial umfasste 15 Fichte-Klone und ein Metasequoia-Klon. Fichtenstecklinge wurden mit Hormon-Präparat Rhizopon A das 0,25 % Indol-3-Essigsäure enthält und mit einem ähnlichen hausgemachten Präparat mit der gleichen aktiven Substanz behandelt. Es war keine signifikant verschiedene Wirkung der beiden Hormonpräparate festzustellen. Viel entscheidener war das Alter der Mutterbäume, aus denen die Stecklinge entnommen wurden. So wuchsen Stecklinge von 4-jährigen Fichten fast vollzählig (97 %) an, der Erfolg bei 10-jährigen Fichten betrug nur 51 % und bei 11-jährigen nur 10 %. Die Unterschiede sind noch grösser, wenn wir auch die Zahl der neu gebildeten Wurzeln berücksichtigen.

Bei Metasequoia wurden Stecklinge mit Hormon-Präparat Seradix Indol-Butter-Säure als Wirkungssubstanz behandelt. Die erste Variante mit 0,2 % Wirkungssubstanz zeigte einen 63 % Erfolg bei der Bewurzelung der Stecklinge. Die zweite und die dritte Variante (0,4 und 0,8 % Wirkungssubstanz) zeigten einen geringeren Erfolg mit 48 % und 50 % der bewurzelten Stecklinge.

Za gozdarje ljubitelje knjig

Pri Gozdarskem vestniku imamo zbirko slovenskih klasičnih pisateljev, ki jo je izdala Državna založba Slovenije in obsega 130 vezanih knjig. Zbirka je nerabljena in jo lahko dobite za zelo solidno ceno pri upravi revije.

Uredništvo

PRISPEVEK K PROUČEVANJU AVTOVEGETATIVNEGA RAZMNOŽEVANJA MAMUTOVCA (*Sequoiadendron giganteum* Lindl.)

Ljubisav Marković*

Marković, L.: Prispevek k proučevanju avtovegetativnega razmnoževanja mamutovca (*Sequoiadendron giganteum* Lindl.). Gozdarski vestnik, 42, 1984, 3, str. 109—112. V slovenščini s povzetkom v nemščini, cit. lit. 13.

Avtor opisuje poskus, s katerim ugotavlja dokaj uspešno možnost vegetativnega razmnoževanja mamutovca s potaknjenci.

Marković, L.: Contribution to the study of the vegetative propagation of *Sequoiadendron giganteum*. Gozdarski vestnik, 42, 1984, 3, pag. 109—112. In Slovene with summary in German, ref. 13.

The author describes a trial proving a quite successful possibility of the vegetative propagation of the giant sequoia by branch cuttings.

Uvod

Mamutovec, orjaška sekvoja, (*Sequoiadendron giganteum* [Lindl.] Buchl.) so prinesli iz Kalifornije v Evropo leta 1853, nato pa so ga tu razširili po številnih državah. Le osem let kasneje so ga prinesli iz Pariza v zagrebški park na Ksaveru (Afanasijev, 1951; Jovanović, 1982; Vučetić, Kitić, 1964). Danes rastejo številna različno stara drevesa po številnih parkih in vrtovih, bodisi posamezno ali v skupinah. (Posajena so bila v hortikulture namene.) Poleg njegove dekorativne vrednosti, ki jo omenjajo številni avtorji (Afanasijev, 1951; Zmijanac, 1958; Vučetić, Kitić, 1964; Dana, Pomeroy, 1966; Fuldner, 1968; Vukičević, 1974), pa mu kaže posvetiti več pozornosti kot hitrorastoči gozdni drevesni vrsti, ki bi jo lahko gojili v čistih ali mešanih sestojih (Fuldner, 1968; Bonev, 1966, 1968).

Pomanjkanje semena mamutovca, njegova slaba kalivost, visoka cena uvoženega semena itd., so razlogi, da moramo nadomestiti pridelavo sadik iz semena v čim večji meri z vzgojo sadik s potaknjenci.

Pri proučevanju avtovegetativnega razmnoževanja mamutovca so dosegli nekateri naši raziskovalci že zadovoljive rezultate. Vendar se pri primerjavi njihovih rezultatov pokažejo nekatere nepojasnjene razlike, zaradi česar sem menil, da je potrebno to še boljše raziskati. S tem namenom in v želji, da bodo dobljeni rezultati koristili nadaljnjemu reševanju tega problema, sem opravil opisani poizkus.

Material in metoda

Potaknjenci so bili nabrani 10. maja 1982 na približno 15-letnem drevesu. Iz odsekanih vej srednjega dela drevesa smo narezali z ostrim nožem različno dolge potaknjence. Te smo razvrstili glede na dolžino v dve skupini: 6—7 cm in okoli 10 cm in več. S substratom, sestavljenim iz 50 % šote in 50 % peska smo napolnili dva kontejnerja s 60 lončki. V prvega smo posadili kratke potaknjence (prva poskusna varianta), v drugega daljše potaknjence (druga poskusna varianta).

* L. M., dipl. biol., Inštitut za šumarstvo Beograd, 11000 Beograd, YU.

Potaknjence smo potikalj 1–2 cm globoko. Poskus je potekal v zastekljenem delu inštitutskega laboratorija tako, da smo se čimbolj izogibali daljši direktni sončni svetlobi. Substrat smo zalivali po potrebi. Med poskusom smo večkrat kontrolirali potek zakoreninjenja, vendar smo poskus zaključili šele na začetku marca 1983, ko smo opravili končno analizo. Pri zakoreninjanju nismo uporabljali rastlinskih hormonov.

Rezultati in diskusija

Kot je razvidno v tabeli št. 1 smo od skupnega števila potaknjencev (N) 120, dobili 67 zakoreninjenecv (M), odnos med številom zakoreninjenecv in potaknjencev ($P = M/N$) pa znaša 0,5583 (55,83 %).

Tabela št. 1

Poskusna varianta	Število potaknjenc.	Preživele zakoreninj.	Razmerje	Suhi zako- reninjenci	Razmerje	Skupaj	Razmerje
	N	število Ž		število S		število M	
1	60	27	0,4500	16	0,2667	43	0,7167
2	60	10	0,1667	14	0,2333	24	0,4000
Skupaj	120	37	0,3083	30	0,2500	67	0,5583

To je v skladu z rezultatom (delež zakoreninjanja okoli 60 %), ki ga je dobil Afanasijev (1951), ki pa je uporabljal hormone in mineralne dodatke. Ta navaja, da lahko mamutovec uspešno zakoreninjamo na odprtih gredah v času vegetacijske dobe, najuspešneje v začetku poletja, ko so rastline muževne in v juliju, ko so že nakopičene rezervne snovi. Obratno pa je Zmijanac (1958) dosegel pri vegetativnem razmnoževanju starejših dreves le slabe uspehe, ne glede na čas nabiranja potaknjencev. V primeru, ko je zakoreninjal potaknjence nabrane z enoletnih, dvoletnih in triletnih rastlin v času med drugo polovico avgusta in koncem aprila pa je dosegel popoln uspeh.

Vučetić, Kitić (1964) sta zakoreninjala odčehnjene potaknjence šestletnih matičnih dreves v rastlinjaku in dosegla 70% uspeh pri tistih, ki so bili nabrani med 6. februarjem in 3. aprilom. Pri potaknjencih nabranih med 19. aprilom in 4. majem, to je v času pretakanja sokov, nista dobila nobenega zakoreninjenja, kar je pa v nasprotju z ugotovitvami Afanasijeva (1951).

Pri prvi varianti tega poskusa, kjer smo uporabljali krajše potaknjence, se je od 60 potaknjencev zakoreninilo 43, to je 71,6 % ($M/N = 0,7167$). Pri drugi poskusni varianti se je od 60 potaknjencev zakoreninilo 24 ali 40,00 % ($M/N = 0,4000$). Razlika med $(M/N)_1 - (M/N)_2 = 0,3167^{***}$ (glej tabelo št. 2) je znatna in je signifikantna pri stopnji tveganja 0,001 %, kar moramo upoštevati pri na-

Tabela št. 2

Razlike odnosov Varianta	Vrednost	Se (P)	Področja sprejemanja ničelne hipoteze
$(M/N)_1 - (M/N)_2$	0,3167***	0,090664	$0 \pm 0,271223$
$(\bar{Z}/N)_1 - (\bar{Z}/N)_2$	0,2833***	0,084311	$0 \pm 0,252932$
$(S/N)_1 - (S/N)_2$	0,0334	0,079056	$0 \pm 0,154950$



Na slikah so prikazani živi in mrtvi zakoreninjenci mamutovca. Foto I. Marković.

daljnjem delu. Do ugotovitve, da se bolje zakoreninjajo krajši (2–5 cm) kot dolgi (6–10 cm) potaknjenci, je prišel tudi Zmijanac (1958) pri vegetativnem razmnoževanju ena do triletnih matičnih dreves.

Na koncu poizkusa smo imeli dve vrsti zakoreninjencev: žive-vitalne (Ž) in suhe (S), kar je razvidno tudi na prvi in drugi fotografiji. Pri majhnih potaknjencih je znašal delež živih zakoreninjencev $\bar{Z}/N = 0,4500$ (45 %), pri velikih potaknjencih pa 0,1667 (16,67 %). Razlika med obema deležema $(\bar{Z}/N)_1 - (\bar{Z}/N)_2 = 0,2833^{***}$ je signifikantna pri stopnji tveganja 0,001 %.

Pri suhih zakoreninjencih znaša njihov delež S/N pri krajših zakoreninjencih 0,2667 in pri daljših 0,2333. Razlika med obema deležema $(S/N)_1 - (S/N)_2 = 0,0334$ je minimalna in ni signifikantna kar pada v območje ničelne hipoteze. To pomeni, da število prijetih in nato posušenih zakoreninjencev ni odvisno od začetne velikosti potaknjencev, temveč od okolja, v katerem je potekal poizkus. Afanasijev (1951) in Zmijanac (1958) navajata, da je potrebno potaknjence ne samo redno zalivati, temveč tudi zasenčevati in jih tako čuvati pred direktnimi sončnimi žarki. V tem poskusu je morda negativno vplivala neenakomerna gostota substrata, ki je bil nasut v relativno majhne lončke. Poleg tega je voda iz teh spodaj odprtih lončkov hitro odtekala, zato jih je bilo potrebno v toplih in suhih dneh obilno zalivati.

Zaključek

Dobljeni rezultati poskusnega zakoreninjanja mamutovca v laboratoriju omogočajo naslednje ugotovitve:

1. Uspešno zakoreninjanje potaknjencev mamutovca lahko dosežemo tudi s potaknjenci, ki smo jih nabrali na matičnem drevesu v prvi polovici maja, kar je v literaturi v določeni meri sporno.

2. Zakoreninjamo lahko uspešno tudi brez uporabe rastlinskih hormonov in mineralnih dodatkov, celo s potaknjenci, ki so nabrani na približno 15-letnem matičnem drevesu.

3. Signifikantno bolje se zakoreninjajo krajši potaknjenci kot daljši potaknjenci, kar je potrebno upoštevati pri nadaljnjem delu.

4. Na koncu poizkusa je bilo tudi več suhih a že zakoreninjenih potaknjencev (zakoreninjencev). Verjetno so se posušili zaradi razmer v laboratoriju, ki so slabše od razmer v rastlinjaku z avtomatičnimi pršenjem. Delež teh suhih zakoreninjencev ni odvisen od začetne višine potaknjencev.

Viri

1. Afanasijev, D., (1951): Ogleidi sa oživljavanjem reznica sekvoje. Godišnjak Instituta za naučna šumarska istraživanja NR BiH, Sarajevo, br. 1.
2. Bonev, I., (1965): Gigantskata sekvoja v čužbina i u nas. Gor. stopanstvo, 22, 1.
3. Bonev, I., (1969): Pogolemo vmanianie na gigantskata sekvoja kato izključitelno brzorastojašt i cenen drevesen vid. Gor. Stopanstvo, 25, 12.
4. Brenner, J., Bijak, R., (1977): Sekvoja. Sylwan, 121, 4.
5. Vukičević, E., (1974): Dekorativna dendrologija. «Srbošlampa», Beograd.
6. Vučetić, J., Kitić, D., (1954): Prvi pokušaji unošenja i uzgajanja sekvoja (*Sequoia gigantea* DeCne i *Sequoia sempervirens* Endl.) u okolini Beograda. Glasnik muzeja šumarstva i tova. Beograd, knjiga 4.
7. Dana, S. T., Pomercy, K. B., (1955): Redwoods and Parks. Amer. Forests, 5.
8. Zmijanac, Dj., (1958): Proizvodnja sadnica goleme sekvoje. Šumarski list, Zagreb, br. 5 6.
9. Jablokov, A. A., (1968): Razmnoženie sekvoji vočnozelenoj semenami. Lesn. hozjajstvo, 21/2.
10. Jovanović, B., (1992): Dendrologija, III dopunjeno izdanje, Beograd.
11. Petrović, S. D., (1952): Rad u šumskim rasadnicima. Beograd.
12. Regent, B., (1980): Šumsko sjemenarstvo. Drugo dopunjeno izdanje. «Kosmos», Beograd.
13. Fuldner, R., (1968): Zur forstlichen Bedeutung des Mammutbaumes. Holz-ZBt., 94/108.

BEITRAG ZUM STUDIUM DER AUTOVEGETATIVEN VERMEHRUNG DES MAMMUTBAUMS

Zusammenfassung

Der Bewurzelungsversuch mit Aststecklingen von *Sequoiadendron giganteum* (Lindl.) Busch. in Laborbedingungen wurde am 10. 5. 1982 in Angriff genommen. Die Stecklinge wurden am 15-jährigen Mutterbaum gewonnen und mit Rücksicht auf ihre Länge in zwei Gruppen geteilt. Das Substrat war eine Mischung von Torf und Sand im Verhältnis 1:1 in zwei Behältern, die sonst der Produktion von Sämlingen dienen. Der Versuch dauerte ungefähr 10 Monate.

Die gewonnenen Resultate zeigen, dass eine erfolgreiche Vermehrung des Mammutbaumes mit Stecklingen auch ohne Anwendung von Pflanzenhormonen möglich ist, sogar dann, wenn der Mutterbaum 15 Jahre alt ist. Die kürzeren Stecklinge (6–7 cm) bewurzelten sich mit 71,67 %, die längeren (etwa 10 cm und mehr) mit 40 % Erfolg. Der Unterschied ist bedeutend und signifikant (Risikograd 0,001 %). Am Abschluss des Versuchs wurde eine grössere Anzahl von schon bewurzelten, doch nachträglich vertrockneten Stecklingen gewonnen (26,67 % und 23,33 %), die wahrscheinlich der ungünstigen Laborverhältnissen wegen eingingen, da diese die Verhältnisse im Warmhaus mit automatischer Besprühung nicht erreichten. Die Dimensionen der Stecklinge hatten so gut wie keinen Einfluss auf den Verfallsgrad der bewurzelten Stecklinge.

INTERESI IN GOSPODARJENJE Z GOZDOVI

Stanko Brodnjak *

Brodnjak, S.: Interesi in gospodarjenje z gozdovi. Gozdarski vestnik, 42, 1984, 3, str. 113—119. V slovenščini, cit. lit. 10.

Sestavek prispeva k teoretskemu opredeljevanju politično-ekonomskih razmerij pri gospodarjenju z gozdovi. Razčlenjuje predvsem različne interese, ki nastopajo v tem sistemu.

Brodnjak, S.: Interests and forest management. Gozdarski vestnik, 42, 1984, 3, pag. 113—119. In Slovene, ref. 10.

The paper is a contribution to the determination of political-economical relations in the forest management. First of all, it analyzes the different interests arising within this system.

1. Opredelitev pojma interes z nekaterih vidikov

Pojem interes obravnavajo različne družboslovne znanosti, vsaka s svojega vidika. Pri njegovi opredelitvi moramo zato upoštevati dognanja vseh znanstvenih ved in pojem interes raziskati predvsem z naslednjih vidikov: dognanj filozofije, psihologije, sociologije, politologije in ekonomije.

Ker bi takšna interdisciplinarna obravnava pojma interes zahtevala eno ali več samostojnih raziskav, se bomo omejili samo na tiste pojavne oblike (interesov), ki so predvsem pomembne za naše nadaljnje razmišljanje. Zanima nas predvsem interes kot pojem v našem političnem sistemu in družbeno ekonomskih odnosih v povezavi z gospodarjenjem z gozdovi. Zato bomo poskusili opredeliti predvsem:

- osebni interes,
- splošni družbeni interes,
- skupni družbeni interes in
- ekonomski interes.

1.1. Osebni interes

Kardelj ga povezuje s svobodo posameznika. Poudarja, da imajo vsi delovni ljudje možnost, da izrazijo svoje interese in jih uskladijo z interesi drugih delavcev, da sodelujejo pri odkrivanju in izražanju splošnih družbenih interesov v procesu usklajevanja številnih parcialnih interesov v združenem delu in na drugih področjih družbenega življenja.¹

Pomeni torej, da je proces usklajevanja številnih parcialnih interesov relevanten za identifikacijo osebnih interesov in splošnih družbenih interesov.

Osebnih interesov je seveda mnogo, vendar se v procesu usklajevanja povezujejo z interesi temeljne organizacije združenega dela in skupnimi interesi združenega dela v dolgoročne vitalne interese. To ne velja v primerih, kadar gre za odločitve, ki jih morajo sprejeti državni organi in je tako določeno z našo ustavo.²

* S. B., dipl. inž. gozd., Ekonomski center Maribor, Razlagova 22, 62000 Maribor, YU.

¹ Vir naveden pod 5, stran 18.

² Vir naveden pod 5, stran 21—22.

1.2. Splošni družbeni interes

Pri opredelitvi pojma splošni interes se pojavlja mnogo dilem, ki jih proučuje več avtorjev. Bibič ugotavlja, da obstajata dve diametralno nasprotni stališči. Po prvem je splošni interes najvišje etično načelo političnega delovanja in praviloma nastopa kot edini nosilec država oziroma njen uradniški aparat. Po drugem pa gre za negacijo obstoja splošnega interesa in sicer s trditvijo, da obstajajo v bistvu samo posamezni in posebni interesi in je v tem primeru splošni interes samo prazna racionalizacija.³

Navedeni avtor se v nadaljevanju po obsežni analizi opredeli proti obema nakazanima skrajnostima in trdi, da je mogoče govoriti o splošnem interesu kot realnem dejstvu. Za merilo, kdaj lahko neki posebni interes postane splošni interes, lahko uporabimo oblikovanje takšnih razmer, v katerih se lahko optimalno razvijajo človekovi humani potenciali.⁴

Če sintetiziramo razmišljanja Kardelja in Bibiča, lahko trdimo, da se splošni družbeni interesi odkrivajo in izražajo z identifikacijo osebnih interesov in sicer v procesu usklajevanja številnih parcialnih interesov v združenem delu in na drugih področjih družbenega življenja ter pri tem oblikujejo takšne razmere, v katerih se lahko optimalno razvijajo človekovi humani potenciali.

1.3. Skupni družbeni interes

Tudi Marx je opozoril, da razen osebnih interesov obstajajo še skupinski in širši skupinski interesi, ki izražajo medsebojno odvisnost posameznikov, med katere je razdeljeno delo. Pri družbenih interesih pa je razlikoval splošne in skupne družbene interese. Splošni interes se pojavlja kot interes idealne skupnosti. V naši družbi pa se vedno bolj uveljavlja skupni družbeni interes, ki nastopa kot rezultat družbenega dogovarjanja in samoupravnega sporazumevanja.⁵

Skupni družbeni interes se torej v našem političnem sistemu, socialističnem samoupravljanju, in danih družbenoekonomskih odnosih identificira z usklajevanjem številnih parcialnih interesov in determinira z družbenimi dogovori in samoupravnimi sporazumi.

1.4. Ekonomski interes

Tudi pojem ekonomski interes razlagajo različni avtorji vsak po svoje. Sočasno smo ugotovili, da je razlag izredno malo, kar nas je vzpodbudilo k razmišljanju o pravilni oziroma nepravilni rabi pojma v dejanski praksi.

V ekonomskem leksikonu je pojem »interes« opredeljen kot nadomestilo za uporabo izposojenih sredstev.⁶

V mikroekonomskem smislu je po Kostiču⁷ osebni interes usmerjen predvsem v zagotavljanje sredstev osebne potrošnje, kar bi smiselno lahko izenačili z ekonomskim interesom posameznika. V mezoekonomskem smislu pa naveda kot ekonomski interes stalno selekcioniranje najboljših delavcev za določene naloge in sočasno stalno razvijanje interesa delavcev, da so v medsebojnem konkurenčnem odnosu boljši od ostalih delavcev v drugih delovnih skupinah.

Ko Kardelj govori o ekonomski funkciji družbenega kapitala in ekonomski moči družbe, ugotavlja, da se znotraj teh pojmov združujeta tudi individualni

³ Vir naveden pod 1, stran 173.

⁴ Vir naveden pod 1, stran 174.

⁵ Vir naveden pod 2, stran 74 in 79.

⁷ Vir naveden pod 7, stran 189–1975.

ekonomski interes delavcev in kolektivni ekonomski interes, ker je družbena lastnina proizvodnih sredstev hkrati tudi oblika delavčeve »individualne lastnine«.⁸

Kljub vsemu, kar smo navedli, pa smo pri opredelitvi pojma ekonomski interes še vedno v dilemi. Lahko pa poizkusimo ugotoviti, kaj je v vseh razmišljanjih skupnega. Pri ekonomski opredelitvi smo ugotovili, da gre v bistvu za obresti oziroma dohodek. Pri Kostiću lahko razberemo, da je konkurenčno sposobnejši tisti, ki je tudi dohodkovno močnejši. Pri Kardelju je v povezavi z ekonomsko močjo družbe tudi jasno, da je le-ta odvisna od na novo ustvarjene vrednosti, to pomeni predvsem od dohodka. Nedvomno je torej, da je dohodek tista kategorija, ki je skupna pri vseh naših razmišljanjih.

Zato lahko trdimo, da je v naši družbeno ekonomski stvarnosti maksimizacija dohodka merilo ekonomskega interesa in da to velja v enaki meri za individualni kot za kolektivni ekonomski interes.

2. Splošni in skupni družbeni interes pri gospodarjenju z gozdovi

Gospodarjenje z gozdovi lahko brez večjih problemov postavimo v soodvisnost tako s splošnim družbenim interesom kot s skupnim družbenim interesom. Nas pri tem zanima, kakšna je ta soodvisnost in na katere vidike gospodarjenja z gozdovi se nanaša bolj, na katere manj. Z gozdovi gospodarimo predvsem z dveh vidikov:

- varstva in gojenja gozdov,
- izkoriščanja gospodarskih zmogljivosti gozdov.

Pojem splošni družbeni interes lahko povežemo z varstvom in gojenjem gozdov. Pri tej povezavi je prisotno najvišje etično načelo, ki ga pri gospodarjenju z gozdovi uresničujemo. Aktivnosti, ki se pojavljajo, so analogne tistim, ki veljajo za opredelitev pojma splošni družbeni interes. Dejavnosti, s katerimi se zagotavlja ohranjanje gozdov in krepitev splošno koristnih funkcij gozdov, so dejavnosti posebnega družbenega pomena. Za dejavnosti posebnega družbenega pomena pa je značilno, da se znotraj njih pojavljajo posebni interesi. Če hočemo, da posebni interesi postanejo splošni družbeni interesi, moramo to regulirati z zakonskimi predpisi. V gozdarstvu smo to uredili z ustavo SR Slovenije in z zakonom o gozdovih. Navedene dejavnosti se pojavljajo tudi kot skupni družbeni interes. Za njihovo realizacijo niso dovolj samo zakonska določila, ampak jih najdemo tudi v samoupravnem sporazumu o temeljih plana Samoupravne interesne skupnosti za gozdarstvo SR Slovenije, katerem so skupni družbeni interesi determinirani. Pri gospodarjenju z gozdovi z vidika varstva in gojenja gozdov se torej med ostalimi interesi pojavljata predvsem splošni in skupni družbeni interes. Splošni družbeni interes se pojavlja kot najvišje etično načelo pri ohranjanju gozdov in kreptvi splošno koristnih funkcij gozdov. Prisoten pa je tudi skupni družbeni interes, ki se determinira z navedenim samoupravnim sporazumom.

Dejavnosti izkoriščanja gospodarskih zmogljivosti gozdov so bolj poslovno naravnane in jih lažje povezujemo s skupnim družbenim interesom. Osnovne aktivnosti teh dejavnosti so usmerjene predvsem v proizvodnjo gozdnih sortimentov, v gradnjo in vzdrževanje gozdnih cest, v prodajo gozdnih sortimentov. Takšna naravnost navedenih aktivnosti je najbližja enemu od temeljnih poslovnih ciljev gozdnogospodarskih organizacij, to je zadovoljevanju družbenih potreb po lesu.

⁸ Vir naveden pod 6, stran 36.

Če temu dodamo še lesno bilančna razmerja kot skupno nalogo usklajevanja proizvodnje in porabe lesa v SR Sloveniji, ki temelji predvsem na samoupravnem sporazumevanju, je povezava jasna. Dejavnosti, vezane na izkoriščanje gospodarskih zmogljivosti gozdov, so skupni družbeni interes.

Ugotavljamo torej, da se pri dejavnostih, vezanih na varstvo gozda in gojenje gozdov, pojavljata med ostalimi interesi splošni in skupni družbeni interes; *splošni družbeni interes je dominanten*. Pri dejavnostih izkoriščanja gospodarskih zmogljivosti gozdov pa se med ostalimi interesi pojavlja kot *relevanten skupni družbeni interes*.

Ne nazadnje govori v prid našemu razmišljanju tudi ustava SR Slovenije, ki v 102. členu opredeli gozdove kot dobrino splošnega pomena. V 103. členu določa pogoje, s katerimi naj se zagotavlja njihovo smotrno izkoriščanje in drugi splošni interesi. V 67. členu pa govori o ohranitvi in gojitvi gozdov kot posebnem družbenem interesu.

3. Interesi temeljne organizacije združenega dela gozdarstva

Za TOZD gozdarstva je značilno, da so prisotni vsi obravnavani interesi in še mnogi drugi. Osební interesi delavcev, ki v TOZD združujejo delo in sredstva, se v procesu usklajevanja povezujejo z interesi TOZD in skupnimi interesi združenega dela.

TOZD gozdarstva je nosilec vseh nalog, vezanih na gospodarjenje z gozdovi v družbeni lastnini. Kot nosilec teh nalog mora TOZD prevzemati tudi naloge, s katerimi se uresničujejo osebni interesi in splošni ter skupni družbeni interesi.

Za obstoj TOZD gozdarstva kot gospodarskega subjekta pa je najpomembnejši ekonomski interes, ki se kaže predvsem kot prizadevanje za maksimiranje dohodka. Dohodek TOZD predstavlja materialno osnovo za uresničevanje vseh aktivnosti, ki se pojavljajo kot posledica osebnih interesov, splošnih družbenih interesov in skupnih družbenih interesov. V bistvu gre torej za ustvarjanje in delitev dohodka, da bi zadovoljili osebne, splošne in skupne potrebe ter ustvarili sredstva za razširitev materialne osnove združenega dela.

Temeljni poslovni cilji TOZD gozdarstva pri gospodarjenju z gozdovi so zadovoljevanje družbenih potreb po lesu, ohranjanje trajnosti donosov in reprodukcijske sposobnosti gozdov ter ohranjanje in krepitev splošno koristnih funkcij gozdov.

Zadovoljevanje družbenih potreb po lesu je v vedno večjem razkoraku z realnimi možnostmi gozdne proizvodnje, saj potrebe po lesu naraščajo mnogo hitreje kot gozdna proizvodnja. Z vidika poslovanja TOZD gozdarstva pomeni zadovoljevanje družbenih potreb po lesu osnovo za ustvarjanje dohodka, ne pa tudi za njegovo maksimizacijo. V stabilnih pogojih gospodarjenja bi lahko dohodek povečevali v glavnem samo s povečevanjem gozdne proizvodnje. Glede te pa vemo, da je omejena z načelom ohranjanja trajnosti donosov in reprodukcijske sposobnosti gozdov, kar je hkrati tudi dolgoročni splošni in skupni družbeni interes. Vlaganja v razširitev gozdnobiološke proizvodnje pa so premajhna oziroma je zaradi časovno odmaknjenih donosov njihova rentabilnost vprašljiva. Da bi v TOZD gozdarstva kljub omejeni, praktično enaki, gozdni proizvodnji uspeli povečati dohodek, posegajo v gozdove s cilji, ki so poslovno naravnani. Pomeni, da poskušajo gospodariti z gozdovi tako, da bi donosi dajali tudi najvišje tržne učinke. Pri takšnem načinu gospodarjenja pa obstaja nevarnost, da porušimo dinamično ravnotežje v gozdu in ogrozimo načelo trajnega gospodarjenja z gozdovi.

Pojavlja se torej nasprotje med ekonomskim interesom TOZD gozdarstva in splošnim ter skupnim družbenim interesom pri gospodarjenju z gozdovi. Ker smo ugotovili, da je skupni družbeni interes pri gospodarjenju z gozdovi relevanten, pomeni, da se mora ekonomski interes TOZD gozdarstva podrežati skupnim družbenim interesom. To pa TOZD gozdarstva sili v neenak ekonomski položaj v primerjavi s TOZD drugih dejavnosti.

4. Interesi temeljne organizacije kooperantov gozdarstva

V TOK gozdarstva združujejo delo in sredstva delavci, zaposleni v TOK, in kmetje-lastniki gozdov. TOK gozdarstva je nosilec vseh nalog, vezanih na gospodarjenje v zasebnih gozdovih. Ker je gospodarjenje z gozdovi v družbenih in zasebnih gozdovih skupno, veljajo vsa določila zakona o gozdovih glede gospodarjenja z gozdovi analogno tudi za zasebne gozdove.

Pri opredelitvi interesov TOK gozdarstva ugotavljamo, da se TOK gozdarstva enako kot TOZD gozdarstva v poslovnem sistemu pojavlja kot gospodarski subjekt, zato je za njen obstoj predvsem pomemben ekonomski interes. Pri samem gospodarjenju z zasebnimi gozdovi pa je TOK gozdarstva v mnogo težjem ekonomskem položaju kot TOZD gozdarstva. Težji položaj pogojujejo predvsem naslednji dejavniki, ki jih lahko izrazimo tudi preko interesov.

Osebnim interesom delavcev, zaposlenih v TOK, se pridružijo še osebni interesi kmetov-lastnikov gozdov, ki so pri mnogih poslovnih odločitvah dominantni in lahko direktno vplivajo na finančni rezultat poslovanja TOK. Poseben problem pa predstavlja drobnolastniška struktura in razdrobljenost zasebnih gozdov, ki ravno tako otežuje pogoje gospodarjenja v TOK.

V TOK gozdarstva prihaja zato predvsem do dveh nasprotij:

ekonomski interes TOK je identičen z ekonomskim interesom kmetov-lastnikov gozdov, kar je nezdružljivo in

ohranjanje gozdov in krepitev splošno koristnih funkcij gozdov, kot splošni družbeni interes, ter lastništvo gozdov kot dediščina naših družbeno ekonomskih odnosov.

Splošni in skupni družbeni interes je usmerjen v usklajevanje teh nasprotij in usmerjanje gospodarjenja z gozdovi v zadovoljevanje splošnih in skupnih družbenih interesov ter upoštevanja v največji možni meri tudi osebnih interesov kmetov-lastnikov gozdov.

5. Interesi kmetov-lastnikov gozdov

Interesi kmetov-lastnikov gozdov so usmerjeni predvsem v prizadevanje, da iz svojih gozdov ustvarijo čim višji dohodek. Pri tem niso posebej navdušeni nad vlaganji v gozdove in zahtevajo praktično neomejene pravice razpolaganja s svojimi gozdovi. Interes po ohranjanju trajne reprodukcijske sposobnosti gozdov je prisoten samo pri nekaterih kategorijah gozdnih posestnikov. Če na kratko povzamemo, bi lahko dejali, da je najpomembnejši ekonomski interes, da so pa prizadevanja kmetov-lastnikov gozdov usmerjena predvsem v:

- ustvarjanje čim višjega dohodka,
- neomejeno pravico razpolaganja z gozdovi,
- čim manjša vlaganja v gozdove in
- ohranjanje trajne reprodukcijske sposobnosti gozdov.

Takšna členitev prizadevanj je logična posledica spoznanja, da členimo osebni interes kmetov-lastnikov gozdov. Le-ti združujejo svoje delo in sredstva v TOK gozdarstva, vendar kljub temu ohranjajo lastništvo nad gozdovi. Tako se kmetje-lastniki gozdov pojavljajo v TOK v dvojni vlogi. Kot lastnik gozda je upravičen na rento, kot delavcu pa mu pripada plačilo za vloženo delo in sredstva. Njegov ekonomski interes je dominanten, a kot smo že ugotovili, nezdružljiv z ekonomskim interesom TOK gozdarstva. Ekonomska interesa obeh subjektov sta sicer identična, vendar jih prodajna cena gozdnih proizvodov razdvaja. Ta namreč razpade na dva dela: na odkupno ceno gozdnih proizvodov in na razliko do prodajne cene.

Sestavina odkupne cene je renta in plačilo za vloženo delo in sredstva kmeta-lastnika gozdov. Razliko do prodajne cene pa predstavljajo stroški gospodarjenja z gozdovi, ki jih ima TOK gozdarstva, in so sestavljeni iz proizvodnih stroškov in prispevka za biološka vlaganja.

V nadaljnji analizi interesov kmetov-lastnikov gozdov ugotovljamo, da so interesi kljub vsemu različni in odvisni predvsem od drobnolastniške strukture in razdrobljenosti zasebnih gozdov. Gašperšič v svojem članku razvršča zasebne gozdove v SR Sloveniji po velikosti gozdne posesti v tri kategorije:⁹

Kategorija	Velikost gozdne posesti	Poprečna velikost posesti	Delež
1. kategorija	do 2,5 ha	izpod 1 ha	20 %
2. kategorija	nad 15 ha	koncentrirana gozdna posest	20 %
3. kategorija	2,5 do 15 ha	nad 5 ha	60 %

Pretežna večina zasebnih gozdov je razvrščena v prvo in tretjo kategorijo. V prvi kategoriji je stopnja koncentracije gozdne posesti še manjša od poprečne velikosti posesti, saj vemo, da ima vsako posestvo več površinsko ločenih gozdnih parcel. Enaka ugotovitev velja za tretjo kategorijo, kjer stopnja koncentracije gozdne posesti zaradi navedenih vzrokov pade na 1–2 ha. Samo 20 % zasebnih gozdov je združenih v veliki in pretežno koncentrirani gozdni posesti, katere lastniki so v glavnem višinski kmetje. Zanimiva je tudi ugotovitev, da v prvi in tretji kategoriji kot lastniki gozdov prevladujejo predvsem polkmetje in kmetje.

Glede na Gašperšičeve ugotovitve lahko za vsako kategorijo posebej izpostavimo osebne interese lastnikov, prikazane kot interesno področje aktivnosti v odnosu do gospodarjenja z gozdovi in postavimo v korelacijo s splošnim in

Interesno področje aktivnosti	Kategorija		
	1.	2.	3.
ustvarjanje čim višjega dohodka,	—	+	—
večanje blagovne proizvodnje,	—	+	—
zmanjševanje domače porabe,	—	—	—
povečevanje vlaganj v gozdove,	—	+	—
ohranjanje posrednih koristi gozda,	+	+	+
Prevladuje	—	+	—

⁹ Vir naveden pod 4, stran 27–32.

skupnim družbenim interesom pri gospodarjenju z gozdovi. Tam, kjer bo prevladoval pozitiven odnos do splošnega in skupnega družbenega interesa za posamezno področje aktivnosti, bomo postavili predznak +, tam, kjer bo odnos pretežno negativen, pa predznak -.

Pozitivni predznak prevladuje samo v drugi kategoriji gozdne posesti, kar pomeni, da so osebni interesi kmetov-lastnikov gozdov v tej kategoriji identični s splošnimi in skupnimi družbenimi interesi pri gospodarjenju z gozdovi. V tej kategoriji so v 90 % zastopani višinski kmetje, ki so že po tradiciji skrbni gospodarji z gozdovi in zato bi moral biti naš skupni in splošni družbeni interes, da takšne višinske kmetije ohranimo.

Zaključek

Namen našega sestavka je, da poizkusimo opredeliti pojem interes z različnih vidikov in v različnih pojavnih oblikah, kot so: osebni interes, splošni družbeni interes, skupni družbeni interes in ekonomski interes. S tem smo želeli tudi prispevati k pravilnejši rabi teh pojmov pri gospodarjenju z gozdovi.

Ugotovili smo, da je pri dejavnostih, vezanih na varstvo in gojenje gozdov, splošni družbeni interes dominanten. Pri dejavnostih, vezanih na izkoriščanje gospodarskih zmogljivosti gozdov, pa nastopa kot relevanten skupni družbeni interes.

Za TOZD gozdarstva je najpomembnejši ekonomski interes, ki pa je v nasprotju s skupnim in splošnim družbenim interesom. To TOZD gozdarstva silijo v neenak ekonomski položaj s TOZD drugih dejavnosti.

Za TOK gozdarstva je ugotovitev analogna, vendar je problem še večji, ker se pojavljajo še osebni interesi kmetov-lastnikov gozdov, ki so nezdružljivi z ekonomskim interesom TOK gozdarstva.

Za interese kmetov-lastnikov gozdov pa ugotavljamo, da so samo v kategoriji koncentrirane gozdne posesti njihovi osebni interesi identični s splošnimi in skupnimi družbenimi interesi.

Viri

1. Bibič, A.: Interesi in politika, Delavska enotnost, Ljubljana 1981.
2. Bolčič, S.: »Interesi društvenih slojeva i determinante njihovog formiranja« v knjigi: Popović M.: Društveni slojevi i društvena svest, Institut društvenih nauk, Beograd 1977.
3. Ekonomski leksikon, Savremena administracija, Beograd 1975.
4. Gašperšič, F.: Proizvodni potenciali zasebnih gozdov, možnosti za njegovo izboljšanje in večje izkoriščanje, v publikaciji: Gospodarjenje z zasebnimi gozdovi v SR Sloveniji, Biotehniška fakulteta v Ljubljani, TOZD gozdarski oddelek, Ljubljana 1976.
5. Kardelj, E.: Svobodno združeno delo, Državna založba Slovenije, Ljubljana 1978.
6. Kardelj, E.: Protislovja družbene lastnine v sodobni socialistični praksi, Državna založba Slovenije, Ljubljana 1976.
7. Kostić, Z.: Osnovi teorije mezoekonomije, Savremena administracija, Beograd 1976.
8. Ustava socialistične republike Slovenije.
9. Zakon o gozdovih, Uradni list SRS, št. 16/1974.
10. Winkler, I.: Sedanje stanje in temeljni problemi gospodarjenja z zasebnimi gozdovi v SR Sloveniji, v publikaciji: Gospodarjenje z zasebnimi gozdovi v SR Sloveniji, Biotehniška fakulteta v Ljubljani, TOZD gozdarski oddelek, Ljubljana 1978.

OBREMENJENOST ŠOFERJEV S TRESENJEM NA KAMIONIH MAGIRUS*

Mirko Medved**

Medved, M.: Obremenjenost šoferjev s tresenjem na kamionih Magirus. Gozdarski vestnik, 42, 1984, 3, str. 120—126. V slovensčini s povzetkom v nemščini, cit. lit. 11.

Analiza šoferjev z vibracijami na treh različnih tipih kamionov Magirus je bila narejena na različnih deloviščih, cestah, razdaljah, ob različnih hitrostih, kakor tudi med prekladanjem lesa. Največje so vertikalne vibracije, ki skoraj redno presegajo ISO norme; transversalne so manjše.

Medved, M.: Stress exerted upon truck drivers by vibrations on Magirus trucks. Gozdarski vestnik, 42, 1984, 3, pag. 120—126. In Slovene with summary in German, ref. 11.

The analysis of vibration stresses was carried out with three different types of Magirus trucks on different working areas, roads, distances, with different transportation speeds, as well as during the load shifting. Vertical vibrations reach the highest level, surpassing the ISO norms, the transversal ones are lower.

Razvoj na področju mehaniziranja dela v gozdarstvu je prinesel poleg vrste koristi tudi slabosti. Prevoz lesa, predvsem pa nakladanje, je bilo včasih zelo zahtevno in težko fizično delo. Z razvojem gozdarskih transportnih kompozicij, se je zmanjšal fizični napor, vendar pa so se pojavili novi neugodni vplivi delovnega okolja. Med te neugodne vplive uvrščamo tudi tresenje, ki poleg ropota, plinov, prahu in drugih psihofizičnih obremenitev škodljivo vplivajo na šoferje.

Pri raziskavi smo ugotavljali obremenjenost šoferjev z vibracijami na treh deloviščih s tremi tipi kamionov Magirus. Proučevali smo obremenjenost med posameznimi delovnimi operacijami v vsem produktivnem času. Pri dveh, od treh snemanj, je obremenjenost z vertikalnimi vibracijami presegla dopustne meje.

1. Vpliv vibracij na šoferja

Vibracije povzročajo delovanje kamionovega stroja in voznja po neravnih cestah. Jakost vibracij, ki doseže šoferja, je poleg od sedeža močno odvisna tudi od celotne konstrukcije vozila, od načina, kako je urejeno vzmetenje na vozilu, od načina prenosov, velikosti in oblike gum itd.

Za vrednotenje vpliva vibracij na šoferje so pomembne naslednje merske veličine: jakost, frekvenca, smer in trajanje. Naštete parametre upošteva tudi standard »Priporočilo za ovrednotenje človekove izpostavljenosti vibracijam« — ISO 2631. Meje obremenjenosti so dane na treh ravneh:

- ohranitev udobja,

* Referat na seminarju Ergonomsko oblikovanje dela v gozdarstvu, Jezersko 1983.

** M. M., dipl. inž. gozd., Gozdno gospodarstvo Kranj, 64000 Kranj, YU.

- ohranitev delovne sposobnosti,
- ohranitev zdravja.

Nizkofrekvenčne vibracije so škodljivejše od visokofrekvenčnih. Človek je najobčutljivejši na vibracije v frekvenčnem območju, kjer prihaja do resonance telesnih delov. Nižje frekvence, pri katerih je v resonanci vse telo, povzročajo večje kompleksne poškodbe organov, višje frekvence pa kvarno vplivajo na posamezne organe.

Snemanja smo opravili z merilnimi inštrumenti Brüel et Kjaer in sicer vedno med dejanskimi pogoji dela. Snemanja sta vedno opravljala dva; eden je upravljal z merilnimi inštrumenti, drugi pa je meril čase in ugotavljal trajanje obdobj, ko je bil šofer izpostavljen vibracijam. V enem delovnem ciklusu prevoza lesa smo merili vibracije v eni od treh smereh (vertikalna, horizontalna, aksialna). Vsak delovni cikel smo razdelili na 6 delovnih operacij. Obe vožnji smo namreč ločeno snemali po asfaltu in ločeno po makadamu.

V vsaki delovni operaciji smo posneli frekvenčni spekter vibracij (običajno od 0,8 do 100 Hz), kjer je človek najbolj občutljiv in kjer je definiran ISO standard. Vibracije smo merili na sedežu kamiona in na sedežu nakladalne naprave v času nakladanja in razkladanja. Merili smo tri tipe kamionov znamke Magirus: 232 D 22 FAK na območju GG Postojna, 270 D 22 FAK na območju GG Novo mesto in 310 D 26 FAK na območju GG Bled. S kamioni te znamke je bilo leta 1980 v Sloveniji prepeljano največ lesa.

V raziskavi nismo posebej obravnavali sedežev, vendar so bili vsi vzmeteni in dušeni ter oblaženi. Vsi so imeli tudi možnost nastavitve vzmetenja glede na težo šoferja.

2. Rezultati proučevanja tresenja

Razlike med tresenjem na sedežu, tako v kabini kot tudi na nakladalnem žerjavu med posameznimi delovnimi operacijami, smo ugotovili z analizo skupne jakosti pospeškov. Obremenjenost šoferja pa smo izračunali s časovnim tehtanjem frekvenčnih porazdelitev vibracij posameznih delovnih operacij v produktivnem času.

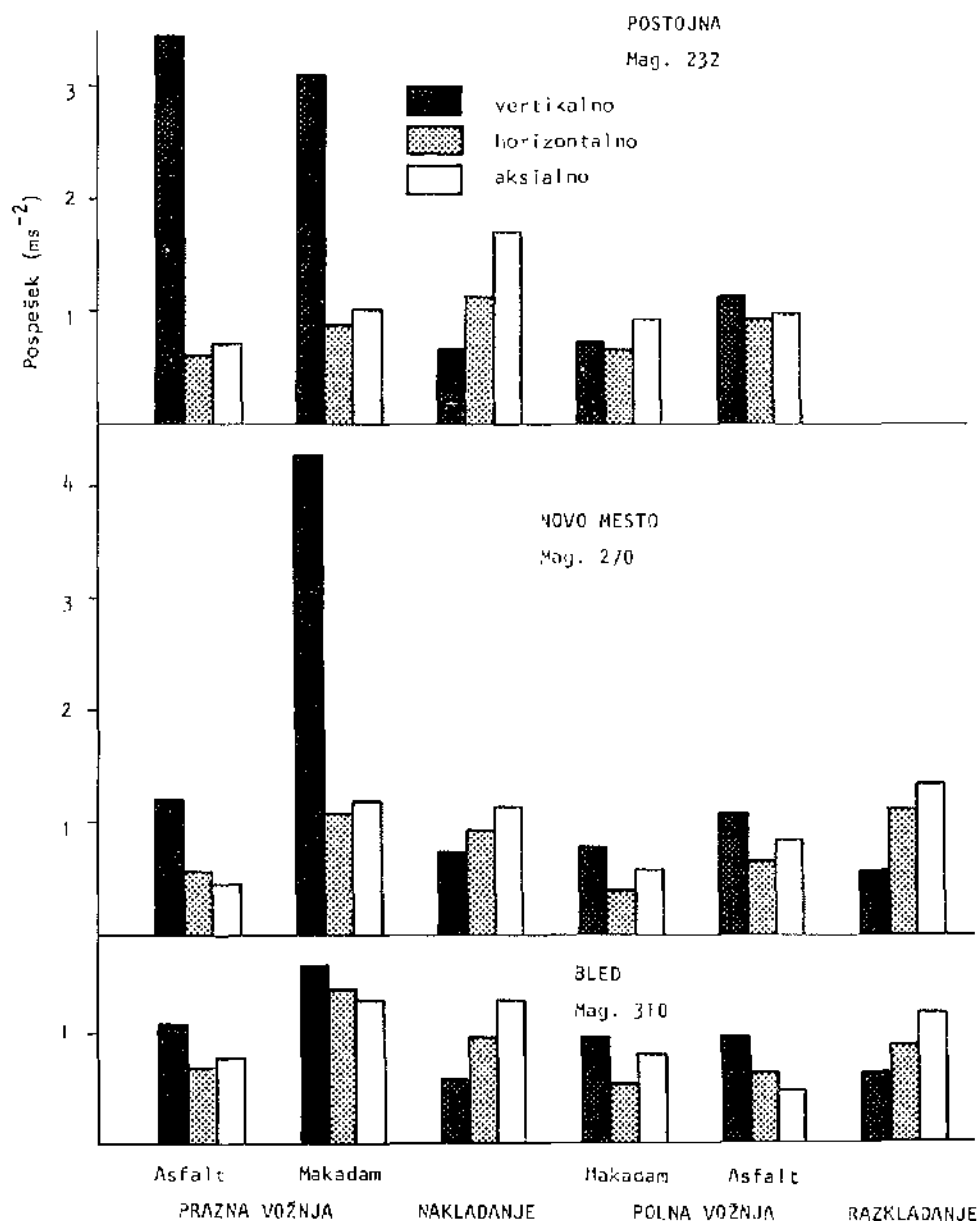
Z analizo skupne jakosti pospeškov smo ugotovili, v kateri smeri (x, y ali z) in med katero delovno operacijo so vibracije najvišje. Skupne jakosti pospeškov (A_{rms} vrednosti) smo izračunali iz poprečnih linearnih vrednosti pospeškov v vsem frekvenčnem območju in jih prikazujemo na sliki 1.

Iz slike je razvidno, da so najvišje vibracije nastopale med prazno vožnjo po makadamu v vertikalni smeri, na delovišču v Postojni pa tudi med prazno vožnjo po asfaltu v enaki smeri. Zelo značilno in podobno razporeditev lahko vidimo za vse tri kamione pri vibracijah med nakladanjem, kjer so bile vibracije v vertikalni smeri najnižje, v aksialni pa najvišje.

Poleg linearnih vrednosti pospeškov v vsem frekvenčnem območju vibracij smo merili tudi pospeške v različnih frekvenčnih pasovih. Ugotovili smo, da so se najvišji pospeški v vseh treh smereh med prazno in polno vožnjo pojavljali v dokaj širokem frekvenčnem območju, od 1,25 do 63 Hz. Ravno obratno pa je bilo s pospeški na sedežu nakladalne naprave, kjer so se pojavljali v veliko ožjem frekvenčnem območju, od 16 do 25 Hz. Med tema delovnimi operacijama (nakladanje, razkladanje) vplivajo na vibracije enakomernejši pogoji dela.

Skupna jakost vibracij in frekvenčna analiza pospeškov po delovnih operacijah nam ne pokažeta obremenjenosti voznika v delovnem dnevu, zato smo

Slika 1: SKUPNE JAKOSTI POSPEŠKOV PO DELOVNIH OPERACIJAH



naredili analizo skupnega vpliva vibracij posameznih delovnih operacij. Obremenjenost šoferja smo ugotovili s ponderirano kvadratično sredino jakosti vibracij po posameznih merjenih frekvenčnih pasovih. Tako smo izračunali pravzaprav srednjo frekvenčno porazdelitev vibracij v produktivnem in delovnem času. Za ponderje smo uporabili trajanje obremenitev.

Jakost vibracij smo izmerili, čas za delovne operacije pa smo izračunali s pomočjo tahogramov in podatkov iz terenskih snemanj, ker med samim sne-

manjem nismo mogli neposredno ugotavljati časovne strukture. V tabeli 1 prikazujemo strukturo ugotovljenih časov v delovnem dnevu.

Tabela 1. Struktura časov v delovnem dnevu (v %)

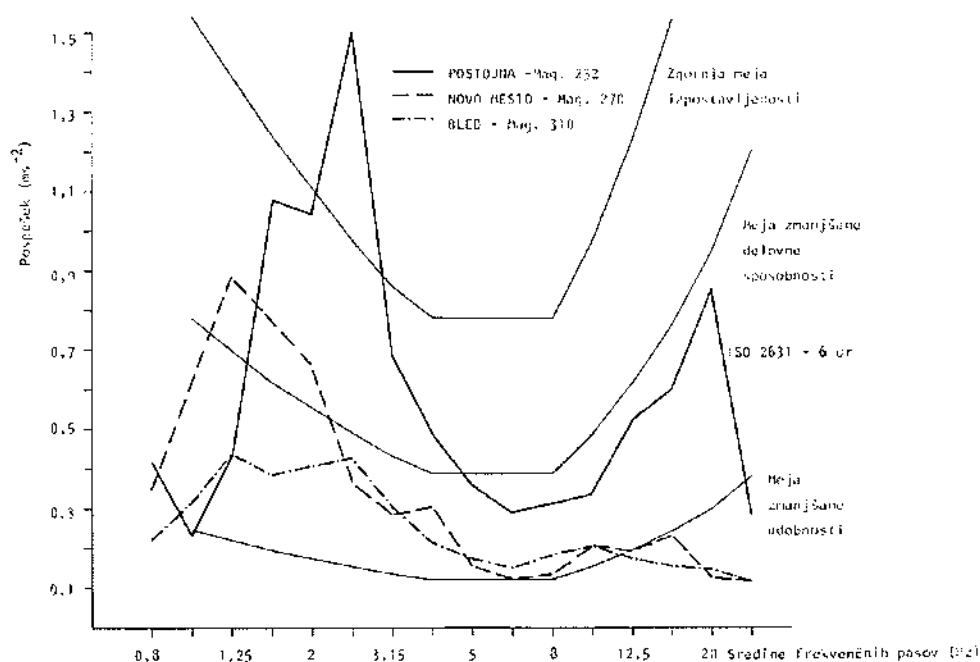
Element dela	Postojna Mag. 232	Novo mesto Mag. 270	Bled Mag. 310
Prazna vožnja asfalt	13,6	10,1	22,8
Prazna vožnja makadam	17,0	13,5	6,1
Nakladanje	12,9	14,7	11,8
Polna vožnja makadam	15,6	20,3	7,9
Polna vožnja asfalt	18,9	11,1	26,1
Razkladanje	5,6	6,7	3,4
Dodatni časi	22,0	23,6	22,1

Časovna struktura po delovnih operacijah se dokaj dobro ujema s tistimi, ki so jih do sedaj navajali v literaturi (6).

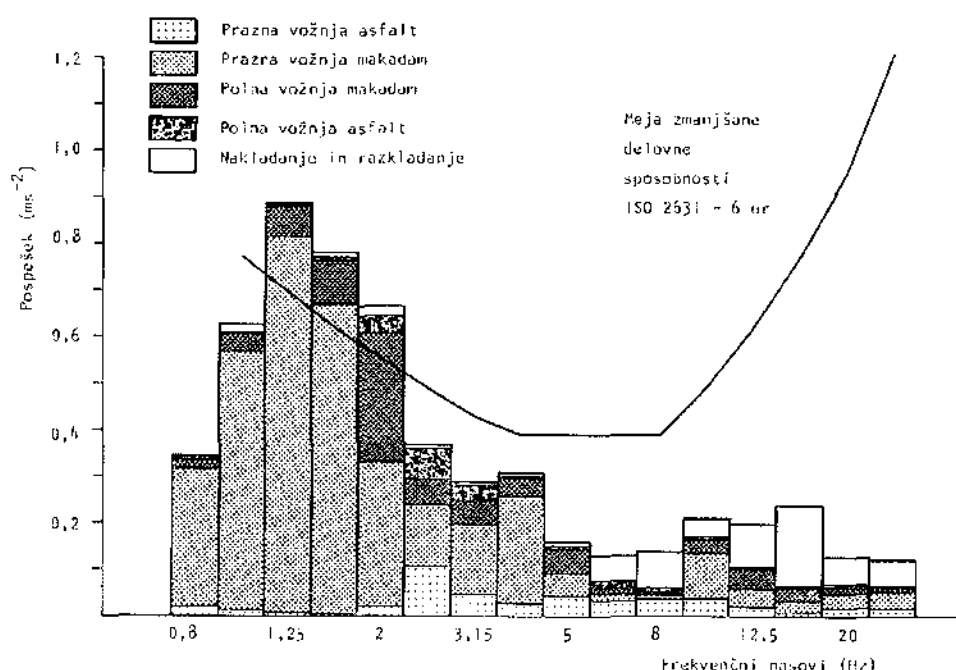
Ko smo ugotovili časovno strukturo v delovnih dnevih, smo lahko izračunali obremenjenost voznika z vibracijami v delovnem dnevu, oziroma v produktivnem času.

Izračunano srednjo frekvenčno porazdelitev jakosti vibracij v vseh treh smereh v produktivnem času smo primerjali s standardom dopustnih mej izpostavljenosti vsega telesa vibracijam (ISO 2631). Vse primerjave smo delali z dopustnimi mejami za 6 ur, kajti približno toliko časa je šofer med 8-urnim delovnikom obremenjen z vibracijami.

Slika 2: OBREVENITVE ŠOFERJEV KULLONOV Z VERTICALNIMI VIBRACIJAMI V PRODUKTIVNEM ČASU



Slika 3: DELEŽ POSAMEZNIH DELOVNIH OPERACIJ K SKUPNI OBREMITVI ŠOFERJA V PRODUKTIVNEM ČASU Z VERTIKALNIMI VIBRACIJAMI V NOVEM MESTU - PAG.270



Obremenitve šoferjev z vertikalnimi vibracijami v produktivnem času prikazujemo na sliki 2. Z vertikalnimi vibracijami je bil najbolj obremenjen šofer kamiona v Postojni. Vibracije so presegle zgornjo mejo izpostavljenosti in mejo zmanjšanja delovne sposobnosti. Slednjo so presegle tudi vibracije v Novem mestu, medtem ko na Bledu vibracije niso bile tako visoke in niso presegle te meje. Na Bledu je kamion vozil brez polprikolice in večino časa po asfaltu, zato je delež vožnje po makadamu po izračunu majhen.

Analizirali smo tudi horizontalne in aksialne vibracije. V frekvenčnem območju, kjer je človek najbolj občutljiv, so obremenitve z vibracijami, tako v aksialni kot v horizontalni smeri, dosegle dosti nižjo raven (absolutno in glede na standard), kot v vertikalni smeri in tudi nikjer niso presegle meje zmanjšane delovne sposobnosti.

Izračunali smo tudi obremenitve v celotnem delovnem času in ugotovili, da so vrednosti za vse tri smeri približno za 12 % nižje kot v produktivnem času.

Pri ugotavljanju, koliko je posamezna delovna operacija prispevala k skupni obremenitvi šoferja v produktivnem času, smo ugotovili, da največ prispeva prazna vožnja. To velja za frekvenčne pasove, kjer je človek najobčutljivejši, oziroma, kjer vibracije presegajo standard. Grafično ponazoritev izračuna prikazujemo nasliki 3 za primer delovišča v Novem mestu.

Določen prispevek k skupni obremenitvi imata tudi nakladanje in razkladanje, vendar le v območju, kjer je človek manj občutljiv.

Z našimi snemanji na terenu smo uspeli posneti vibracije le na določenih prevoznih razdaljah ob določeni časovni strukturi delavnika. Ko smo primerjali predvidene obremenjenosti šoferjev z vibracijami pri različnih prevoznih raz-

daljah (10, 25 do 50 km), smo ugotovili, da bi bil šofer najbolj obremenjen v delovnih dnevih, ko prazna vožnja po makadamu zavzema največji delež časa, to je pri krajših prevoznih razdaljah.

3. Povzetek

Pri delu z gospodarskimi transportnimi kompozicijami se vibracijam ni mogoče izogniti. Pri delu šoferjev imajo pomembno vlogo pri obremenitvah tudi delovne razmere, saj so v mnogočem neugodne. To predvsem velja za dela na visoki nakladalni napravi, ko so šoferji izpostavljeni mrazu, plinom itd. Tudi psihofizične obremenitve šoferjev med vožnjo verjetno niso majhne, saj vozijo po ozkih ovinkastih makadamskih cestah in se tudi vključujejo v promet na javnih cestah. Šoferji so najbolj obremenjeni z vertikalnimi vibracijami med prazno vožnjo, predvsem po makadamu. Zelo pomembno vlogo pri obremenjenosti z vibracijami ima sedež, zato moramo paziti, da bo ta kakovosten, brezhiben in vzdrževan. Poleg tega, da so vibracije odvisne od hitrosti, so odvisne tudi od kvalitete cest. Zato moramo skrbeti, da bodo te redno vzdrževane. Vibracije smo obdelali na novejših in ugodnejših tipih kamionov, zato lahko domnevamo, da so šoferji na kamionih, ki so starejši in manj ugodni, še dosti bolj obremenjeni z vibracijami.

V raziskavi smo ugotavljali, koliko je šofer obremenjen s škodljivimi vibracijami na obeh sedežih. Ker smo ugotovili, da je z njimi preobremenjen, je treba te obremenitve z varstvenimi ukrepi znižati do meje, ko človeku ne ovirajo dela in mu niso več nevarne.

Viri

1. Godnov, J.: Kamioni za prevoz gozdnih sortimentov in njihova oprema, Ljubljana, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo pri BF, 1972, str. 208.
2. Griffin, M. J.: The evaluation of vehicle vibration and seats Applied Ergonomics, Guilford, 9, 1978, št. 1, str. 15—21.
3. Henich, D.: Mjenje buke i vibracija, Mehanizacija šumarstva, Zagreb, 1981, št. 3, str. 161—161.
4. Horvat, B.: Istraživanja mogućnosti upotrebe aktivnih elemenata u cilju smanjenja vertikalnih vibracija na sedištu vozača torenih i terenskih vozila (Doktorski rad) Beograd, 1977, str. 122.
5. Koren, I.: Dušenje tresenja pri sedežih traktorjev za spravilo lesa (Diplomsko delo) Ljubljana, 1982, str. 76.
6. Krivec, A.: Mehanizirano nakladanje pri prevozu lesa, Ljubljana, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo pri BF, 1972, str. 208.
7. Lipoglavšek, M.: Ergonomija, Ljubljana, BF VTOZD za gozdarstvo, 1979, str. 195.
8. Lipoglavšek, M., Košir, B.: Ergonske značilnosti traktorjev za spravilo lesa, Ljubljana, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo pri BF, Zbornik gozdarstva in lesarstva, 20, 1982, št. 2, str. 171—360.
9. Lipoglavšek, M.: Opis dela, škodljivosti in zahtevnosti dela pri spravilu lesa s traktorji (Delo traktoristov v gozdarstvu — elaborat), Ljubljana, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo pri BF, 1981, str. 6—54.
10. Medved, M.: Obremenjenost šoferjev s tresenjem pri kamionih Magirus (Diplomsko delo) Ljubljana, 1983, str. 51.
11. Rebula, E.: Zakaj in koliko lahko poenostavimo izračun pri kamionskih prevozi lesa, Gozdarski vestnik, Ljubljana, 1979, št. 3, str. 104—110.

DIE ÜBERBELASTUNG DER MAGIRUS-LASTWAGENFAHRER MIT VIBRATIONEN

Zusammenfassung

Bei der Arbeit mit den Transportkompositionen können Vibrationen nicht vermieden werden. Bei der Arbeit der Kraftwagenfahrer sind hinsichtlich der Belastungen auch die Arbeitsbedingungen von Bedeutung, da sie in mancher Hinsicht ungünstig sind. Das gilt insbesondere mit Bezug auf die Arbeiten auf einer hohen Ladeanlage, wenn die Fahrer

der Kälte, den Abgasen und anderem ausgesetzt sind. Auch die psychophysischen Belastungen der Fahrer sind wahrscheinlich nicht gering, da sie auf engen kurvenreichen Makadamstrassen und auch auf verkehrsintensiven öffentlichen Strassen fahren. Die Fahrer sind am stärksten mit vertikalen Vibrationen während der leeren Fahrt, vor allen auf Makadamstrassen belastet. Eine sehr wichtige Rolle fällt dabei dem Fahrersitz zu, deswegen auf seine Qualität, Fehlerlösbarkeit und Zustandhaltung zu achten ist. Die Vibrationen sind ausser von der Geschwindigkeit auch von der Strassenqualität abhängig. Die Strassen sollen deshalb regelmässig instandgehalten werden.

In unserer Studie wurden Vibrationen auf neueren und günstigeren Lastwagentypen bearbeitet. Aus diesem Grund kann vermutet werden, dass die Fahrer der älteren weniger günstigen Typen noch viel stärker mit Vibrationen belastet werden.

Unsere Untersuchungen trachteten danach, schädliche Vibrationen auf beidem Sitzen zu ermitteln. Weil dabei Überbelastungen festgestellt wurden, müssen diese durch Schutzmassnahmen so weit herabgesetzt werden, dass sie den Fahrer bei der Arbeit nicht hindern und ihm auch nicht mehr gefährlich wären.

NOVA UREDITEV POKOJNINSKEGA IN INVALIDSKEGA ZAVAROVANJA ZDRUŽENIH KMETOV

Franci Avsec *

1. Uvod

Če upoštevamo, da so različne oblike socialne varnosti (npr. za starost, bolezen, invalidnost itd.) ena od podlag družbeno ekonomskega položaja delovnega človeka, tedaj ureditev socialne varnosti kmetov prav gotovo vpliva na večji ali manjši interes proizvajalcev, zlasti mladih, za ukvarjanje s kmetijstvom.¹ Navedena ugotovitev dobiva posebno težo spričo zelo neugodne starostne strukture aktivnega kmečkega prebivalstva², ki sama po sebi, še zlasti pa ob nenehnih tehnoloških spremembah postaja resen proizvodni problem.

V zvezi s tem se kaže zadržati ob nedavno sprejetih in uveljavljenih normativnih aktih s področja pokojninskega in invalidskega zavarovanja.³ Nova ureditev tega področja uveljavlja vrsto vsebinskih novosti, ki so med drugim še posebej pomembne za nadaljnji razvoj in izboljševanje socialne varnosti združenih kmetov.

Tako je že v zveznem zakonu o temeljnih pravicah iz pokojninskega in invalidskega zavarovanja predpisano, da si združeni kmetje svojo socialno varnost zagotavljajo z obveznim pokojninskim in invalidskim zavarovanjem, odvisno od stopnje združenosti dela in sredstev ter svojega prispevka k ustvarjanju in povečanju dohodka.

Gre torej za to, da se tudi na področju pokojninskega in invalidskega zavarovanja pravice in obveznosti združenih kmetov izenačujejo s pravicami in obveznostmi delavcev v združenem delu. Dinamika tega procesa je določena z realnimi družbeno ekonomskimi možnostmi. Združevanje dela in sredstev, večja produktivnost oziroma dohodek, slej ko prej ostajajo edina trajna in trdna podlaga za zagotavljanje ter izboljševanje socialne varnosti združenih kmetov.

Ob tem pa ne gre prezreti, da se lahko tudi nekateri instituti samega pokojninskega in invalidskega zavarovanja vključujejo v sistem družbenih ukrepov in vzpodbud za proizvodno združevanje kmetov oziroma za večjo kmetijsko proizvodnjo. Določeni socialnopolitični ukrepi postajajo tako sestavina celovite agrarne politike. Žal se ta aspekt, predvsem zaradi nepoznavanja problematike

* F. A., dipl. iur., Zadruga zveza Slovenije, Miklošičeva ul. 4, 61000 Ljubljana, YU.

¹ Prim. Dolgoročni program razvoja agroindustrijske proizvodnje (Delavska enotnost, Ljubljana 1982, str. 19), ki ga je pripravila Komisija zveznih družbenih svetov za vprašanja ekonomske stabilizacije.

² Tako je po podatkih popisa iz leta 1981 v SR Sloveniji kar 28,3% aktivnega prebivalstva v kmetijstvu starejšega od 60 let, več kot dve tretjini (68,8%) pa jih je že dopolnilo 45 (oziroma več) let. (Vir: Saopštenje Saveznog zavoda za statistiku, št. 241 z dne 26. 7. 1983., str. 3.)

³ To so predvsem: zakon o temeljnih pravicah iz pokojninskega in invalidskega zavarovanja (Ur. l. SFRJ, št. 23/1982 in 77/1982), zakon o pokojninskem in invalidskem zavarovanju (Ur. l. SRS, št. 27/1983), statut Skupnosti pokojninskega in invalidskega zavarovanja v SR Sloveniji (Ur. l. SRS, št. 40/1983) ter sklepi, s katerimi je omenjena skupnost uredila posamezna vprašanja v zvezi z izvajanjem pokojninskega in invalidskega zavarovanja (objavljeni v Ur. l. SRS, št. 41/1983).

kmetijstva na eni in ureditve socialne varnosti na drugi strani, dostikrat zanemarja ali podcenjuje.

Za primer naj navedemo samo dva instituta, ki se v okviru novega pokojninskega in invalidskega zavarovanja nanašata posebej na kmete in imata poleg socialnega tudi izrazito agrarnopolitični značaj.

Prvi institut je pomemben za združevanje kmetov. Po novem republiškem zakonu o pokojninskem in invalidskem zavarovanju, prispeva del sredstev za pokojninsko in invalidsko zavarovanje kmeta, organizacija združenih kmetov (OZK), s katerim proizvodno sodeluje. S tem, da mora biti udeležba OZK odvisna od višine dohodka, ki ga je združen kmet dosegel na podlagi združevanja dela in sredstev, se vzpodbuja večji obseg družbeno organizirane kmetijske oziroma gozdarske proizvodnje.

Po istem zakonu se prevzemniku kmetije priznava v pokojninsko dobo brez plačila prispevka čas prejšnjega dela na kmetiji, vse od 1. januarja 1972. leta, oziroma od dopolnjenega petnajstega leta starosti, čeprav v tem času ni bil zavarovan. Pri tem ne gre samo za korektiv dosedanjega stanja (ko sta bila v obvezno starostno zavarovanje kmetov vključena samo lastnik kmetije in njegov zakonec), temveč predvsem za vzpodbudo mlajšim kmetom, da se v večji meri kot doslej odločajo za kmetijstvo kot svoj edini ali glavni poklic in da od ostalih lastnikov prevzamejo vodenje gospodarstva v svoje roke.

2. Bistvene značilnosti obveznega pokojninskega in invalidskega zavarovanja združenih kmetov

Na podlagi zveznega zakona o temeljnih pravicah iz pokojninskega in invalidskega zavarovanja ter republiškega zakona o pokojninskem in invalidskem zavarovanju je bilo že s 1. julijem 1983. leta uvedeno obvezno zavarovanje vseh združenih kmetov, ki v SR Sloveniji opravljajo kmetijsko dejavnost kot svoj edini ali glavni poklic. Obvezno pokojninsko in invalidsko zavarovanje drugih (nezdruženih) kmetov pa se je v naši republiki pričelo izvajati pol leta kasneje, to je s 1. januarjem 1984.

Pred uveljavitvijo novih predpisov je bilo pokojninsko in invalidsko zavarovanje združenih kmetov prostovoljno. Obvezno je bilo samo starostno zavarovanje kmetov, v katerega so bili na osnovi načela »ena kmetija — ena pokojnina« vključeni lastnik kmetije in njegov zakonec ter morebitni preužitkar, ne pa tudi druge osebe, ki prav tako živijo in delajo na kmečkem gospodarstvu (npr. lastnikovi potomci, bratje in sestre in podobno).

Novi predpisi torej razširjajo krog obveznih zavarovancev na vse, združene in druge kmete, ki jim je kmetijstvo edini ali glavni poklic.

Razširil pa se ni samo krog kmetov-zavarovancev, temveč tudi obseg njihovih pravic v obveznem pokojninskem in invalidskem zavarovanju. Pri tem lahko združeni kmetje izbirajo med ožjim in širšim krogom pravic, odvisno od izbrane zavarovalne osnove, od katere plačujejo prispevek in od katere se jim ob upočetnosti odmeri pokojnina.

Obvezni minimalni krog pravic, katerega si po zakonu zagotavljajo združeni kmetje, zavarovani po prvi, drugi ali tretji zavarovalni osnovi, obsega starostno pokojnino, invalidsko pokojnino (za primer popolne izgube delovne zmoglosti) in družinsko pokojnino.

Združeni kmetje, ki so izbrali četrto ali višjo zavarovalno osnovo (vseh osnov je deset), se pravi, osnovo, ki je enaka ali pa višja od vsakoletnega zneska zajamčene pokojnine delavca za polno pokojninsko dobo, pa so v svojih pravicah

iz pokojninskega in invalidskega zavarovanja izenačeni z delavci v združenem delu (z izjemo pravice do predčasne pokojnine).

Posebej velja poudariti, da se po novem zakonu lahko samo združeni kmetje pokojninsko in invalidsko zavarujejo v enakem obsegu kot delavci v združenem delu. Drugi (nezdruženi) kmetje so v vsakem primeru zavarovani samo za starostno, invalidsko in družinsko pokojnino, ne glede na izbrano zavarovalno osnovo. Ostale pravice iz pokojninskega in invalidskega zavarovanja (npr.: varstveni dodatek, denarno nadomestilo za telesno okvaro, pravice za primer zmanjšane delovne zmožnosti: prekvalifikacija, dokvalifikacija, nadomestila osebnega dohodka in podobno) imajo samo, če se odločijo za trajnejše proizvodno sodelovanje z OZK ali drugo OZD oziroma pridobijo lastnost združenega kmeta in se zavarujejo po ustrezni (najmanj četrti) zavarovalni osnovi.

Upoštevajoč različne materialne možnosti, so zavarovalne osnove, katere lahko izbirajo združeni in drugi kmetje, določene v zelo širokem razponu. Prva, najnižja zavarovalna osnova ustreza polovičnemu znesku najnižje pokojninske osnove zavarovanca-delavca, medtem ko je deseta, najvišja zavarovalna osnova enaka triinpolkratnemu znesku poprečnega osebnega dohodka zaposlenih v SR Sloveniji iz prejšnjega leta, oziroma najvišji možni pokojninski osnovi. Združeni in drugi kmetje imajo pravico spreminjati zavarovalno osnovo tudi med samim zavarovanjem (vsako koledarsko leto najkasneje do 31. marca) ter jo na ta način prilagajati svojim dejanskim dohodkovnim zmožnostim.

S posebnim sklepom Skupnosti pokojninskega in invalidskega zavarovanja v SR Sloveniji so urejena tudi merila in pogoji, pod katerimi se kmetom v primerih elementarnih nesreč odpisani ali zmanjšani prispevki štejejo za plačane.

Pokojninsko in invalidsko so obvezno zavarovani vsi kmetje, ki jim je kmetijstvo edini ali glavni poklic. Po statutu Skupnosti pokojninskega in invalidskega zavarovanja v SR Sloveniji se šteje, da kmet opravlja kmetijsko dejavnost kot edini poklic, če ni (pokojninsko in invalidsko) zavarovan na drugi podlagi, kot glavni poklic pa v primeru, ko je sicer kmet v delovnem razmerju, vendar s polovico ali z manj kot polovico polnega delovnega časa.

Tisti združeni kmetje, ki so v delovnem razmerju z več kot polovico polnega delovnega časa, vendar manj kot polni delovni čas, pa se lahko za preostali delovni čas (razliko) do polnega delovnega časa zavarujejo v OZK (prostovoljno kombinirano zavarovanje). Novi sistem pokojninskega in invalidskega zavarovanja omogoča torej združenim kmetom zelo prožne in praktičnim potrebam prilagojene oblike zagotavljanja socialne varnosti.

OZK imajo v novem pokojninskem in invalidskem zavarovanju združenih kmetov dve pomembni obveznosti:

1. *Dolžnost obveščanja.* Po zakonu mora OZK v osmih dneh prijaviti v zavarovanje vsakega združenega kmeta, ki mu je kmetijstvo edini ali glavni poklic. V enakem roku morajo sporočati tudi morebitne spremembe med zavarovanjem (npr. zavarovalne osnove) oziroma odjave iz zavarovanja.

Ta dolžnost nalaga OZK, da vodijo ustrezno evidenco o vseh združenih kmetih, tako zavarovancih kot tudi nezavarovanih, ker se podatki o tem, ali je kmetijstvo nekomu edini ali glavni poklic, sčasoma lahko spreminjajo.

Glede na to, da se mnogi združeni kmetje hkrati povezujejo tako v kmetijski OZK kot tudi v gozdarski temeljni organizaciji kooperantov in da v takih primerih ne bi prihajalo do »dvojnih« prijav, bodo morale OZK z istega območja med seboj sodelovati pri vlaganju prijav za združene kmete.

2. *Obveznost zagotoviti del sredstev za pokojninsko in invalidsko zavarovanje združenih kmetov,* o čemer smo govorili že v uvodu.

Pravice iz tega zavarovanja združeni in drugi kmetje uresničujejo v Skupnosti pokojninskega in invalidskega zavarovanja v SR Sloveniji, skupaj z delavci in drugimi delovnimi ljudmi, zavarovanci in uživalci pravic, po načelih vzajemnosti in solidarnosti.

Povedano velja tudi za pravice, ki jih sicer zavarovanci-delavci v primeru zmanjšanja delovne zmožnosti uresničujejo v organizacijah združenega dela (npr. pravica do prekvalifikacije oziroma dokvalifikacije, do drugega ustreznega dela itd.). Tu je zakon upošteval specifičnost družbeno ekonomskega položaja združenega kmeta, ki za razliko od delavca v združenem delu, v času združevanja nima pravice oziroma obveznosti, biti razporejen na druga dela in naloge v OZK. Praviloma dela združeni kmet s sredstvi, ki jih združuje, oziroma na svojem kmečkem gospodarstvu.

V Skupnosti pokojninskega in invalidskega zavarovanja se od 1. januarja 1984 zagotavlja tudi starostna pokojnina upokojencem starostnega zavarovanja kmetov. Po zakonu je namreč Skupnost starostnega zavarovanja kmetov v SR Sloveniji z 31. decembrom 1983 prenehala, vsa njena sredstva, pravice, obveznosti in odgovornosti pa so prešle na Skupnost pokojninskega in invalidskega zavarovanja v SR Sloveniji. Ob načelu obveznega zavarovanja vseh kmetov je v tej zvezi treba omeniti, da je zakon združenim in drugim kmetom zavarovancem starostnega zavarovanja kmetov, ki so do 31. decembra 1983. leta dopolnili 60 (ali več) let starosti, dopustil možnost izbire, ali se vključijo v novi sistem pokojninskega in invalidskega zavarovanja, ali pa nadaljujejo z zavarovanjem po predpisih o starostnem zavarovanju kmetov.

V pokojninsko dobo se kmetu oziroma drugemu zavarovancu šteje tudi čas, prebit v starostnem zavarovanju kmetov, če so bili za to obdobje plačani prispevki, oziroma so bili prispevki v skladu s predpisi zmanjšani ali oproščeni.

Poleg tega imajo zavarovanci, kmetje pa tudi delavci in drugi delovni ljudje, možnost tako imenovanega »dokupa let«, kar pomeni, da se jim v pokojninsko dobo všteva tudi čas opravljanja kmetijske dejavnosti kot edinega ali glavnega poklica pred uvedbo obveznega zavarovanja kmetov, če za ta čas plačajo ustrezen prispevek. Rok za uveljavitev te pravice je pet let (do 31. decembra 1988).

Prevzemnik kmečkega gospodarstva pa dobo prejšnjega dela na kmetiji (vendar največ od 1. januarja 1972. leta, ko je bilo uvedeno obvezno starostno zavarovanje kmetov) uveljavlja brez plačila prispevka kot pokojninsko dobo, vendar samo če mu je kmetijstvo edini ali glavni poklic oziroma če je zavarovan kot združeni ali drugi kmet.

3. Urejanje varstva pri delu, logična dopolnitev uvedbe obveznega invalidskega zavarovanja kmetov

Uvedba obveznega invalidskega zavarovanja združenih in drugih kmetov je posebej pomembna glede na doseženo stopnjo mehanizacije in nadaljnjo modernizacijo kmetijstva. Ob tem pa se zastavlja vprašanje učinkovite preprečitve invalidnosti oziroma varstva pri delu.

Čeprav je že v 4. členu republiškega zakona o pokojninskem in invalidskem zavarovanju predpisano, da morajo zaradi preprečevanja invalidnosti tudi združeni in drugi kmetje, zavarovanci izvajati preventivne ukrepe in ukrepe varstva pri delu ter stalno izboljševati delovne razmere in delovno okolje, gre vendar le za generalno oziroma načelno določbo, ki (kar zadeva kmete) ni pravno sankcionirana, predvsem pa podrobneje razčlenjena v matičnem predpisu, zakonu o varstvu pri delu.

V tem zakonu se varstvo pri delu definira kot celovitost ukrepov, postopkov in opravil tehnične, zdravstvene, vzgojno-izobraževalne, pravne in druge narave, s katerimi se preprečujejo ali odpravljajo vzroki poškodb oziroma zdravstvenih okvar delavcev.

Ureditev celovitega varstva pri delu za združene in druge kmete je zaradi povečanih nevarnosti poškodb oziroma zdravstvenih okvar (npr. uporaba kmetijske mehanizacije v neugodnih reliefnih razmerah, telesni napor, uporaba raznih zdravju škodljivih snovi itd.) pa tudi zaradi prostorske razpršenosti proizvodnje, posebno zahtevna naloga.

Zanimivo je, da se vzroki različnih nesreč s traktorji in z drugimi kmetijskimi stroji pripisujejo večinoma subjektivnemu faktorju:

neznanju in nepoznavanju varstvenih ukrepov,
malomarnemu vzdrževanju in uporabi kmetijske mehanizacije,
precenjevanju sposobnosti,
neodgovornemu ravnanju, ko starejši zaradi pomanjkanja za delo sposobnih moči na kmetijah, prepuščajo uporabo mehanizacije mladoletnikom ali celo otrokom.⁴

Doslej se je to področje urejalo postopoma oziroma s posameznimi ukrepi.

Od teh ukrepov velja posebej omeniti določbo zakona o varnosti cestnega prometa (Ur. l. SRS, št. 5/1982), da sme po 1. januarju 1984. leta proizvajalna organizacija izdelovati, trgovinska organizacija pa dajati v promet samo traktorje, ki so opremljeni z vgrajeno in atestirano varnostno kabino oziroma varnostnim lokom. Lastniki traktorjev, evidentiranih pred tem datumom, pa morajo poskrbeti za varnostno opremo najkasneje do 1. januarja 1986. leta.

V pripravi je sprememba zakona o varstvu pri delu, po kateri naj bi se pravice in dolžnosti v zvezi z zagotavljanjem (celovitega) varstva pri delu, razširile tudi na družbene in druge kmete.⁵

Razmišlja se tudi o reformi izobraževanja o varstvu pri delu. Ker se vzgoja in izobraževanje v zvezi z varstvom pri delu vgrajujeta v vse smeri in stopnje usmerjenega izobraževanja, naj bi v bodoče strokovne naloge s področja varstva pri delu opravljali tisti, ki so končali ustrezen izobraževalni program in se nato posebej specializirali za varstvo pri delu v svoji stroki. Ugotavljajo, da bi bilo tako, specialistično usmerjeno izobraževanje v primerjavi z dosedanjim posebnim poklicnim izobraževanjem, manj problematično, cenejše in učinkovitejše.⁶

Vlogo OZK, posebej še njihove strokovne (pospeševalne) službe, vidimo predvsem v organiziranju ter izvajanju ustreznega izobraževanja in usposabljanja. Ta naloga se ne bi smela omejiti samo na poučevanje, temveč naj bi prav tako vključevala preizkuse znanja.

V zvezi s tem kaže izobraževanje ob delu, oziroma iz dela, opredeliti kot posebno samoupravno pravico in dolžnost združenih kmetov.

Povzetek

Z novimi predpisi je uveljavljeno obvezno pokojninsko in invalidsko zavarovanje združenih kmetov v kmetijskih in gozdarskih zadružnih organizacijah. Pri

⁴ Dr. V. Korun: Novelacija zakonskega urejanja varstva pri delu. Delo in varnost, Ljubljana, št. 3/1983, str. 122.

⁵ Ibidem, str. 121.

⁶ Dr. V. Korun-Dr. M. Vakselj: Vzgoja in izobraževanje v zvezi z varstvom pri delu. Delo in varnost, Ljubljana, št. 2/1983, str. 59.

tem lahko združeni kmetje izbirajo med širšim in ožjim krogom pravic iz tega zavarovanja, vendar so v vsakem primeru obvezno zavarovani najmanj za starostno, invalidsko in družinsko pokojnino.

V novi sistem pokojninskega in invalidskega zavarovanja so vgrajeni tudi ukrepi, s katerimi se pospešuje združevanje kmetov, večji obseg proizvodnje v kmetijskih in gozdarskih zadružnih organizacijah ter prehajanje kmečkih gospodarstev v roke mlajših kmetov.

Glede na modernizacijo kmetijstva in gozdarstva je posebej pomembna uvedba obveznega invalidskega zavarovanja kmetov, ob čemer pa postaja vse bolj nujna celovita in učinkovita ureditev prevencije invalidnosti oziroma varstva kmetov pri delu.

Oxf. 156.4:414.1:(497.12)

OSTANKI PESTICIDOV V MESU DIVJADI V SLOVENIJI

Marjan Milohnoja in Marina Komar*

V svetu je danes znanih okrog tristo spojin s pesticidnim delovanjem, ki so sestavni del približno 60 000 raznih pripravkov za praktično uporabo. V naši državi prodajajo zadnja leta »engros« več kot 50 000 ton sredstev za zaščito rastlin na leto. Tako velike količine kemijskih sredstev v naravi pa so potencialna nevarnost za ljudi in živali. Za človeka in njegovo okolje so posebno nevarne tiste majhne količine pesticidov, ki lahko škodljivo vplivajo na rastlinstvo in živalstvo. Zato danes upravičeno sumimo, da pesticidi pripomorejo tudi k redčenju divjih živali. Čeprav uporaba pesticidov v naši državi stalno narašča, smo še vedno daleč pod povprečjem držav s sodobnim kmetijstvom; ugotovimo pa lahko, da uporaba pesticidov narašča hitreje kot nadzor nad njimi.

Nesporno je dejstvo, da so pesticidi izjemno važni za poljedelsko proizvodnjo, za preprečevanje nekaterih bolezni ljudi in za javno higieno. Z njimi so ponekod v svetu zatrli malarijo; hkrati se je zaradi njih podaljšala življenjska doba ljudi.

Toda poleg koristi, ki jih imamo od pesticidov v vsakdanjem življenju, ima njihova uporaba tudi svoje slabe strani. Pesticide najdemo v večini živil. Tudi v samem človeku, ki živi v civiliziranem okolju, zasledimo pesticide v prvotnem stanju ali v obliki metabolitov; tu pa so pesticidi določena potencialna nevarnost.

Kemično so pesticidi klorirani ogljikovodiki, organofosforne spojine, karbamati, anorganske spojine ali pa so rastlinskega izvora. V tem sestavku bomo obravnavali le pesticide iz skupine kloriranih ogljikovodikov. Ti se namreč kopičijo v živalskem (oziroma človeškem) organizmu; nabirajo se v maščobnem tkivu in organih. Organofosforne spojine in karbamati pa se v krajšem obdobju izločijo iz telesa.

Čeprav kemizem pesticidov poznamo, vemo še razmeroma malo o toksikoloških lastnostih oziroma delovanju pesticidov na človeka. Potencialna nevarnost pesticidov za človeka je danes ocenjena v glavnem iz rezultatov raziskav na

* Dr. M. M., dipl. vet., VTOZD za veterinarstvo pri Biotehnični fakulteti Univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani, Gerbičeva 60, 61000 Ljubljana, YU.

M. K., dipl. vet., VTOZD za veterinarstvo pri Biotehnični fakulteti na Univerzi Edvarda Kardelja v Ljubljani, Gerbičeva 60, 61000 Ljubljana, YU.

živalih, izjemoma na ljudeh-prostovoljcih in na ljudeh tistih poklicev, ki so v stalnem in neposrednem stiku s pesticidi, tj. na poljedelskih delavcih in delavcih v tovarnah pesticidov. Pri tem seveda ne mislimo na klinično manifestne primere, primere zastrupitve ljudi s pesticidi; to so posamični pojavi z bolj ali manj znanimi znaki zastrupitev, z znano terapijo in preventivo. Mislimo na tisto toksičnost, ki jo povzročajo tiste količine pesticidnih snovi in njihovih metabolitov, ki jih človek redno vsakodnevno vnaša v organizem s hrano, vodo in zrakom. Ker še niso izdelane toksikološke študije za daljši čas, ne moremo dokončno reči, da so ostanki pesticidov v količinah, ki jih najdemo v živilih, škodljivi za zdravje ljudi. Toda, če upoštevamo kemične značilnosti nekaterih pesticidov in zadevne toksikološke študije na poskusnih živalih, sesalcih, potem so bolj jasne možnosti škodljivega delovanja teh spojin.

Največji izvor človekove kontaminacije s pesticidi je hrana. Človek vnaša pesticide v organizem predvsem z mlekom, mesom in jajci. Iz tega izhaja, da so klavne živali oziroma živali, katerih produkte uporabljamo za hrano, največji izvor pesticidov, predvsem tistih iz skupine kloriranih ogljikovodikov. Zato tudi maščobno tkivo ljudi, ki se hranijo pretežno z mesom, vsebuje 2-krat več DDT kot tkivo ljudi, ki se v glavnem ne hranijo z mesom.

Toliko za uvod. Nas pa zanimajo predvsem ostanki pesticidov (kloriranih ogljikovodikov) v mesu divjadi. Prvo tako raziskavo smo opravili leta 1977, sistematično veterinarsko-sanitarno nadzorstvo glede ostankov v mesu divjadi pa se je začelo predlani. Od divjadi smo analizirali predvsem tiste vrste, ki predstavljajo največji del lovnega gospodarstva: divjega prašiča, srno in gamsa, analize so bile opravljene glede na tiste pesticide, ki se kopičijo v mesu oziroma maščobnem tkivu. Vsebnost izražamo v miligramih (pesticidov) na kilogram (npr. maščobnega tkiva).

Meso divjega prašiča: stopnja kontaminacije z

alfa-HCH

0,002–0,040; poprečje 0,10 mg/kg

lindan

0,001–0,045; poprečje 0,011 mg/kg

skupni DDT

0,003–0,387; poprečje 0,160 mg/kg

Če primerjamo stopnjo kontaminacije mesa divjega prašiča s stopnjo kontaminacije mesa domačega prašiča, ugotovimo, da vsebuje meso divjega prašiča v poprečju za približno 30 % več alfa-HCH, 20 % več lindana in 50 % več skupnega DDT. Za meso klavnih živali in s tem tudi za meso divjadi so predpisane naslednje tolerance: alfa-HCH 0,3 mg/kg, lindan 0,5 mg/kg, skupni DDT 3,0 mg/kg.

Rezultati naših analiz kažejo, da so tudi najvišje koncentracije pesticidov, ki smo jih pri posameznih vzorcih ugotovili, daleč pod tolerancami, torej daleč pod maksimalno dovoljenimi količinami. Če pa upoštevamo, da ima meso divjega prašiča v poprečju znatno manjšo količino maščobe (2,4 %) kot mršavo meso domačega prašiča (pribl. 18 %), je seveda meso divjega prašiča, glede kot celota, manj kontaminirano s pesticidi iz skupine kloriranih ogljikovodikov kot meso domačega prašiča.

Meso srnjadi: stopnja kontaminacije z

alfa-HCH

0,003–0,080; poprečje 0,024 mg/kg

lindan

0,001—0,081; poprečje 0,008 mg/kg

skupni DDT

0,026—0,220; poprečje 0,105 mg/kg

Če primerjamo stopnjo kontaminacije mesa srnjadi s stopnjo kontaminacije mesa govedí, ugotovimo, da je vsebovalo meso srnjadi za kakih 10 % več HCH, za 20 % manj lindana in za 35 % manj skupnega DDT. Že ti rezultati kažejo, da je meso srnjadi manj kontaminirano kot meso govedí. So pa te vrednosti tudi daleč pod maksimalno dovoljenimi količinami. Če pa upoštevamo, da ima meso srnjadi v poprečju manjšo količino maščobe (kakih 1,9 %) kot pa mršavo meso govedí (pribl. 5 %), je meso srnjadi, gledano kot celota, še manj kontaminirano s pesticidi iz skupine kloriranih ogljikovodikov kot meso govedí.

Meso gamsov: stopnja kontaminacije z

alfa-HCH

0,001—0,052; poprečje 0,019 mg/kg

lindan

0,001—0,046; poprečje 0,007 mg/kg

skupni DDT

0,039—0,345; poprečje 0,114 mg/kg

Če primerjamo stopnjo kontaminacije mesa gamsov s stopnjo kontaminacije mesa govedí, vidimo, da je stopnja kontaminacije mesa gamsov z alfa-HCH za približno 10 % nižja, z lindanom za dobrih 30 % nižja in tudi z DDT za dobrih 30 % nižja. Če upoštevamo še nižjo vsebnost maščobe v mesu gamsov (pribl. 1,8 %) kot v mesu mršavih govedí, ugotovimo, da je od vseh treh preiskanih vrst meso gamsov vsebovalo najmanj pesticidov iz skupine kloriranih ogljikovodikov.

Na vsebnost pesticidov pa smo preiskali tudi pernato divjad, in to predvsem fazane in divje race.

Meso fazanov: stopnja kontaminacije z

alfa-HCH

0,001—0,066; poprečje 0,012 mg/kg

lindan

0,001—0,026; poprečje 0,007 mg/kg

skupni DDT

0,040—0,728; poprečje 0,151 mg/kg

Če primerjamo stopnjo kontaminacije fazanjega mesa s stopnjo kontaminacije perutninskega mesa, ugotovimo, da je stopnja kontaminacije z alfa-HCH in DDT približno enaka, lindana pa je nekoliko manj kot v mesu perutnine.

Meso divjih rac: stopnja kontaminacije z

alfa-HCH

0,001—0,009; poprečje 0,004 mg/kg

lindan

0,001—0,17; poprečje 0,005 mg/kg

skupni DDT

0,112—0,879; poprečje 0,358 mg/kg

Če primerjamo te rezultate s stopnjo kontaminacije perutninskega mesa, ugotovimo, da je stopnja kontaminacije mesa divjih rac višja, zlasti kar zadeva DDT. V mesu divjih rac pa smo ugotovili tudi poliklorirane bifenile, to so kontaminanti, ki izvirajo iz industrijskih odpadkov. Le-teh nismo ugotovili niti pri domači perutnini niti pri fazanih.

Če povzamemo vse te preiskave, ugotovimo, da z mesom divjadi vnašamo v organizem manjše količine pesticidov iz skupine kloriranih ogljikovodikov, kot jih vnašamo z mesom domačih klavnih živali. Ugotovljene vrednosti so daleč pod tolerancami, ki so predpisane pri nas. Skratka, mirno lahko rečemo, da je meso divjadi glede kloriranih ogljikovodikov dosti bolj »nedolžno«.

Na koncu pa moramo omeniti primer divjega prašiča, merjasca, izvoženega v Zvezno republiko Nemčijo; dobili smo opozorilo tamkajšnjega zveznega veterinarskega inšpektorja, da moramo storiti vse, da ne bomo izvažali mesa, ki vsebuje več pesticidov, kot je dovoljeno. V mesu oziroma mastnem tkivu omenjenega divjega prašiča so namreč ugotovili dokajšnje ostanke DDT. Republiška veterinarska uprava je ugotovila, da je bila ta žival sicer izvožena iz Ljubljane, vendar je bila doma z območja Moravičev (SR Srbija). Ne vemo, kako je prišlo do take prevelike uporabe DDT v kmetijsko-gozdarske namene, vendar pa lahko tak primer oziroma primeri ogrozijo izvoz v Zvezno republiko Nemčijo, ki je največji uvoznik mesa naše divjadi!

ANTON KNEZ, KNEZ CELJSKEGA GOZDARSTVA

V Celje je prišel leta 1945, kjer je postavljaj na noge povojno gozdarstvo v spodnjem Zasavju ter v celjskem območju. Čeprav je počenjal veliko stvari, ki so v zvezi z napredkom gospodarjenja z gozdovi in predelavo lesa v teh področjih, pa je bil in ostal najuspešnejši kot strateg, načrtovalec, kar je že od nekdanj gozdarska »paradna« disciplina, glede na pomen trajnosti gospodarjenja z gozdovi, seveda upravičeno.

Rojen je bil leta 1908 v Imotskem v Dalmaciji, kjer je oče služboval kot okrajni gozdar. Pred prvo svetovno vojno je bil oče prestavljen za okrajnega gozdarja v Črnomelj in potem v Krško, kamor mu je sledila tudi družina.

Leta 1926 je maturiral na Realki v Ljubljani. 1930. leta je diplomiral na Gozdarski fakulteti v Zagrebu, 1930/31 pa absolviraj podiplomski študij na Visoki gozdarski šoli v Brnu (Čehoslovaška), kjer je študiral urejanje gozdov na fakultetnem gozdnem posestvu v Adamovem-Krštiny in lesnoindustrijsko tehnologijo na moderni avtomatizirani žagi v Banskí Bistrici na Slovaškem.

Ko je končal študije na Čehoslovaškem, je služboval pri državni gozdarski upravi na Hrvaškem. Najprej tri leta na oddelku za urejanje gozdov pri Direkciji šuma v Novi Gradiški. V obdobju od 1934 do 1939 je bil upravitelj gozdnih uprav v Podravski Slatini, Novi Kapeli in Kloštrn Ivaniću, nekaj časa pa na taksaciji Direkcije šuma v Vinkovcih. Leta 1939 je bil postavljen za šefa oddelka za taksacijo na Direkciji šuma v Novi Gradiški.

Po osvoboditvi se je, kot večina slovenskih gozdarjev, vrnil v Slovenijo, kjer je leta 1945/46 služboval kot šef državnih gozdnih uprav v Brežicah, in kasneje v Celju, kjer je delal največ pri obnovi lesne industrije v Celju, Jurkloštru, Velenju, Šoštanju, Spodnji Rečici, Preserjah in Solčavi ter pri njihovi alimentaciji s hlodovino.

Pri formiranju Savinjskega gozdnega gospodarstva v Celju leta 1947 je prevzel oddelek za lesno industrijo. Leta 1948 je bil prestavljen na Ministrstvo za goz-



Anton Knez s svojimi gozdarji v Zahodni Nemčiji pred 20. leti. Foto M. Kmecl

darstvo in lesno industrijo v Ljubljano, kjer je delal v proizvodnem sektorju lesne industrije. Po decentralizaciji Državne uprave leta 1950 in ukinitvi ministrstev se je vrnil v Celje na Gozdno gospodarstvo, kjer je vodil oddelek za urejanje gozdov. Redki predvojni ureditveni elaborati so bili uničeni in treba je bilo pošteno zavihati rokave.

Od leta 1954 pa do 1967 je vodil Okrajno upravo za gozdarstvo v Celju. V tem obdobju se je posvetil intenziviranju gospodarjenja z družbenimi in zasebnimi gozdovi. Bil je pobudnik in tudi osebno je sodeloval pri izdelavi raziskave oziroma načrta za gospodarjenje z visokogorskimi pohorskimi gozdovi, ki so ga pripravljali na Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo. Njegova privrženost resnemu, poglobljenemu in načrtnemu delu z gozdovi je tudi investicijski program za izgradnjo cestnega omrežja na Celjskem Pohorju in v gozdnem kompleksu Matkov kot.

V tem obdobju je sodeloval kot član republiške komisije za potrjevanje gozdno-gospodarskih načrtov, kot član republiške komisije za sestavo pravilnika za urejanje gozdov, bil je v komisiji JS za gozdarstvo in komisiji JS za reorganizacijo gozdarstva. Slednja je tudi izdelala predlog, da se gospodarjenje z gozdovi vrne gozdnogospodarskim organizacijam, kar je bila pomembna prelomnica v organizaciji slovenskega gozdarstva. V obdobju od 1967 do 1972 je delal pri Gozdarstvu in lesni industriji Nazarje (GLIN) in sicer pri izdelavi območnega gozdno-gospodarskega načrta, potem pa še pri izgradnji nove tovarne ivernih plošč v Nazarjih. Pri izgradnji te tovarne je bil leta 1972 upokojen.

Ko je bil v Celju in v Nazarjih, se je aktivno udeleževal v Društvu inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva (DIT). Večkrat je bil predsednik DIT v Celju in Nazarjih kjer je organiziral več strokovnih seminarjev in predavanj ter strokovne ekskurzije v Švico (dvakrat), Zvezno republiko Nemčijo (dvakrat), Italijo, Francijo in Čehoslovaško. Več obdobji je bil tudi član upravnega odbora Zveze inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva SR Slovenije. Dobil je več strokovnih in družbenih priznanj.

Kje Antona Kneza ni bilo!? Sodeloval je pri velikih stvareh, ko smo po vojni snovali organizacijo in vsebino našega gozdarstva v Sloveniji, pa tudi v gozdu, v oddelku, odseku na Svetini, na Smrekovcu, na Bučki, Jurkloštru, kjer se je po burnih dneh, ko so gozdovi odplačali svoj dolg domovini, spočeno novo gozdarstvo, ki ga lahko zaradi intenzivnega strokovnega pristopa imenujemo s kulturo drevesa in kulturo gozda.

Ob vsem tem je našel dovolj časa, da se je osebno posvetil vsakemu novemu tehniku in inženirju, ki so tedaj prihajali s prve slovenske srednje in visoke gozdarske šole. Pravilno je ocenjeval, da bodo njihove delovne in strokovne navade osnova boljšemu ali slabšemu napredovanju gozdarske stroke. Iz teh časov so znane številne anekdote, ki so povezane z njegovim »knezovanjem«, s katerim si je pridobival spoštovanje in ugled. V njegovih časih ni bilo tehnika in inženirja, ki bi mu uspelo stati ob strani, se izmuzniti, vsi smo morali in tudi radi smo delali in sodelovali. Uspelo mu je osredotočiti avantgardno strokovnost v Društvu inženirjev in tehnikov, ki je bilo nosilec številnih konkretnih strokovnih pobud in ki je imelo tudi ustrezno družbeno veljavo. Njegova strokovna biografija je pestra in »nabita«, kar kaže na njegovo vsestranost, dinamičnost in brezkompromisno delavnost. Njegovi pristopi so bili vedno podrejeni intelektualnemu racionalizmu. Intelekt je sploh prvina (ki je pri tehniško usmerjenih strokovnjakih zelo redka pa zelo potrebna), ki je povzdigovala njegovo delo in odločitve na nadstrokovno raven.

Lani je praznoval 75-letnico. Veseli ga, da je lahko prispeval svoj delež k tistemu, kar danes gozdarstvo Sloveniji pomeni, tako pravi sam. Mi pa lahko zapišemo, da ta delež ni majhen. Imel bo trajno vrednost in veljavo. Vraščen je v naš gozd in našo stroko. Njegov duhovni obseg, strokovna pronicljivost, organizacijska vitalnost in čisto preprosta pa vendarle redka delavnost, nam dajejo pravico, s katero smo počastili njegovo delo v naslovu tega priložnostnega prispevka.

BOLJE — LEPŠE — PRAVILNEJE

Novo leto	Z veliko začetnico pišemo Novo leto takrat, kadar mislimo na 1. januar. Kadar pa voščimo sreče in zdravja, mislimo na vse leto, ne le na en sam dan; zato v tem primeru pišemo novo leto z malo začetnico.
V Czerzegtomaj-u...	Sklanjanje lastnih imen. Če brez zadrege pišemo na Dunaju, v Budimpešti, v Beogradu, ob Ljubljani; tedaj brez zadrege napišemo tudi v Czerzegtomaju. Ali ne bi bilo nerodno, če bi na primer pisali v Beograd-u.
Le-to je prisotno le pri vrstah... poskus ali poizkus	Le-to najdemo (ali zasledimo) le pri vrstah... Vseeno, oboje je pravilno. Vendar poizkus zveni nekoliko staromodno. Prav pa je, da v istem stavku rabimo le eno obliko.
institut	predpis, pravna uredba (Vrbinc: Slovar tujk)
Posamezni referenti so dajali več poudarka še drugim področjem.	Posamezni referenti so poudarjali tudi druga področja.

Vsi primeri so iz 2. in 3. številke Gozdarskega vestnika 1983.

IZ DOMAČE IN TUJE PRAKSE

II. SEMINAR S PODROČJA ERGONOMIJE V GOZDARSTVU

Že v 2. št. GV letos smo objavili sporočilo oziroma vtise z ergonomskega gozdarskega seminarja na Jezerskem, ki ga je prispeval zdravnik specialist Mario Kocjančič. Ker je bil objavljen zapis zanimiv predvsem zato, ker so to vtisi negozdarja (vendar interdisciplinarnega specialista), objavljamo tokrat kratko ponovitev vsebine seminarja ter strokovno oceno njegove primernosti, ki jo je zapisal mag. B. Košir.

Decembra 1983 so se na Jezerskem že drugič zbrali gozdarji na seminarju s področja ergonomskih raziskav v gozdarstvu, ki so ga organizirali Splošno združenje gozdarstva Slovenije, VTOZD za gozdarstvo BF in Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije ob pomoči in gostoljubnosti domačina Gozdnega gospodarstva Kranj. V dveh letih, ki sta minili od prvega takšnega seminarja so je nabralo veliko novih problemov, vendar so tudi raziskave na tem področju močno napredovale. Danes imamo dokaj natančne podatke na primer o ropotu strojev ter o obremenitvah delavcev, ki so posledica vibracij. Imamo prve analize nesreč pri delu v gozdarstvu za območje vse Slovenije. Razpolagamo s podatki o obremenjenosti delavcev z nekaterimi stroji pri gradnji cest in s podatki o jakosti vibracij na sedežih kamionov Magirus pri prevozih dolgega lesa.

Seminarja na Jezerskem so se udeležili strokovnjaki, ki se poklicno ukvarjajo z varnostjo pri delu kot tudi vodje proizvodnje na posameznih gozdnih gospodarstvih.

Sodelovanje med VTOZD za gozdarstvo, Inštitutom za gozdno in lesno gospodarstvo in gozdarsko operativno je dalo že več uporabnih rešitev na področju ergonomskega oblikovanja dela v gozdarstvu. Na seminarju je bila tako prvič predstavljena širokemu strokovnemu krogu adaptacija goseničarja FIAT z uspešno varnostno kabino. Na terenskem ogledu spravila lesa so udeleženci lahko kritično primerjali ustreznost adaptiranega kolesnika in goseničarja z vidika ergonomske primernosti.

Domačini so pripravili tudi zanimiv kronološki prikaz nastanka in razvoja adaptacij traktorjev goseničarjev FIAT na območju GG Kranj.

Posamezni referati so poudarjali še druga področja uporabe dognanj ergonomije v gozdnem delu.

V zadnjih treh letih je sodelovanje med IGLG, gozdnimi gospodarstvi in strojno industrijo še posebej tesno. Pomembno je, da postajamo gozdarji tvorni soustvarjalni člen pri oblikovanju in uvajanju novih delovnih pripomočkov in strojev v gozdno proizvodnjo. To dokazuje 14 pozitivnih strokovnih ocen, ki jih je izdal IGLG po določilih 5. člena Zakona o varstvu pri delu.

Gozdno delo je še vedno med najnevarnejšimi. Evidenca od leta 1975 kaže, da je pogostost poškodb upadala, vendar beležimo v letu 1981 ponoven porast pogostosti. Resnost poškodb pa je v zadnjih dveh letih prav tako višja kot poprečje 1975–79. Tudi s tega vidika je vloga ergonomije pri zagotavljanju delovne varnosti v gozdarstvu vedno bolj nepogrešljiva. Prizadevanja za izboljšanje življenjskih in delovnih razmer gozdarskega delavca zahtevajo nov pristop k organizaciji in oblikovanju dela, kjer je ergonomska misel med temeljnimi načeli.

V gozdarstvu so ročni prenosni stroji omogočili, da smo mehanizirali težavne faze sečnje in spravila lesa. Obremenitve delavcev pri delu z ročnimi prenosnimi stroji so zelo velike zaradi velike mase teh strojev, ter zaradi škodljivih vplivov ropota in vibracij. Uporabljali naj bi samo tiste motorne žage novejših tipov, ki izpolnjujejo postavljene ergonomske zahteve. Obremenitve delavcev pri vrтанju s prenosnimi vrtnimi stroji pa so tako velike, da bo potrebno njihov vpliv omiliti s posebnimi ukrepi.

Posebna raziskava je pokazala, da postavljeni normativi niso vzrok pretiranemu naporu sekačev ali preobremenjenosti z ropotom in vibracijami. Ugotovljeno je, da sekači močno skrajšujejo svoj delovni čas.

Obremenjenost delavcev pri spravilu lesa z vibracijami je zelo odvisna od kvalitete traktorskega sedeža. Najboljše rezultate so pokazali dobro vzdrževani sedeži z dušilci vertikalnih sunkov, čeprav bi sedeži morali biti vzmeteni v vseh treh smereh.

Vibracijam se ne moremo izogniti tudi pri prevozu lesa. K skupnim obremenitvam z vibracijami prispeva največ prazna vožnja kamiona po makadamskih gozdnih cestah. Vibracije na kamionih Magirus so tako ve-

like, da lahko v neugodnih razmerah dosežejo dopustne meje obremenitev delavca.

Najbolj objektivne primerjave ustreznosti pravičnih sredstev glede na posamezne ergonomske zahteve, dobimo s pomočjo posebnih vprašalnih pol. Celovita presoja ergonomskih značilnosti je pokazala precejšnje razlike med obravnavanimi traktorji. Istočasno pa rezultati kažejo, katerim strojnemu elementu bi morali posvetiti več pozornosti. Udeležencem je bila predstavljena tudi pri nas nova, tokrat švedska vprašalna pola, za ergonomsko presojo transportnih in delovnih strojev.

V diskusiji so udeleženci izrazili zadovoljstvo nad takšno obliko prenosa raziskovalnih dosežkov v prakso, vendar so nakazali tudi več problemov, ki dajejo slutiti, da bomo morali v bodoče na tem področju vlagati v raziskave mnogo več. Problemi pri nabavah nove opreme so veliki. Razpravljalci pa so poudarili, da je delo IGLG pri izdajanju ustreznih atestov izredno koristno, saj lahko na ta način gozdarji veliko bolj vplivajo na svoj lastni razvoj. V bodoče naj ne bi nabavljali strojev, ki nimajo zaščitnega znaka IGLG — Preizkušeno varno.

Nesreče so nepredvidljivi dogodki, ki so žal še vedno odvisni v največji meri od subjektivnih dejavnikov. Analiza delovnega časa sekačev je pokazala, da delavci dobro izkoriščajo svoj delovni čas in dosegajo predvidene učinke v krajšem času s povečano intenzivnostjo. Ustrezni sistem nagrajevanja delavcev ob teh ugotovitvah postane osrednje vprašanje.

Čedalje bolj postaja očitno, da nas ne sme več zanimati le delovni čas delavcev, prebit na delu v gozdu, temveč moramo upoštevati pri oblikovanju dela koledarski čas. Mnoge obremenitve nastanejo tudi v času izven rednega delovnega časa. Po drugi strani pa imajo lahko, sicer ne prevelike obremenitve, usodnejše posledice prav zaradi razvad in načina življenja, ki ga ima delavec v prostem času. Delovne organizacije lahko v času rednega delovnika neposredno oblikujejo delo, z organiziranjem prevozov, s toplim obrokom, z načini nagrajevanja, z uvajanjem pravilne tehnike dela in podobno.

Seminar o ergonomskem oblikovanju dela v gozdarstvu je brez dvoma prispeval k uveljavljanju ergonomskega mišljenja v gozdarstvu. Vedno bolj prihaja v ospredje spoznanje, da najcenejše ni vedno najboljše, pa če mislimo na gozd ali človeka. Iz različnih vzrokov moramo žal še vedno delati

preveč kompromisov in tako povečujemo svoj dolg. Zato je vedno važnejši hiter prenos informacij in novjših spoznanj v vsakdanje delo.

Boštjan Košir

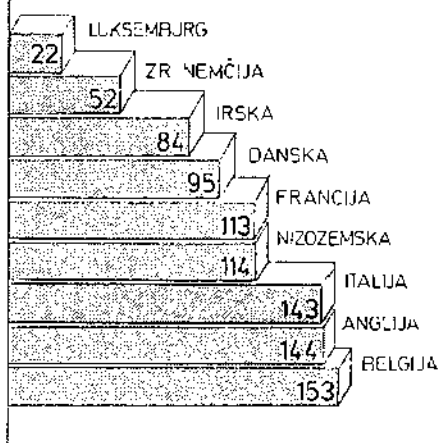
BREZPOSELNA MLADINA

Mehr Lehrstellen, Forstpflanzen-Forstsa-men, 1983, 3.

Grafični prikaz ponazarja, koliko brezposelnih je med 15. in 24. letom v državah EGS na 1000 mladih. Iz prikaza je razvidno, da ta težak socialni in tudi vzgojni problem različne evropske države dokaj različno rešujejo. Največja brezposelnost med mladino (14–15%) je v Italiji, Angliji in Belgiji.

BREZPOSELNA MLADINA V DRŽAVAH EGS

ŠTEVILLO BREZPOSELNIH NA 1000 PREBIVALCEV MED 15 IN 24 LETOM STAROSTI / 1982



V Nemčiji to problematiko delno rešujejo z dvojnimi izobraževalnim sistemom, ki združuje izobraževanje v tovarni (obratu) z učenjem v poklicni šoli. Ker se gospodarstvo kljub slabi konjunkturi trudi in širi učne programe in prosta mesta v šolah, se na ta način v določeni meri zmanjšuje brezposelnost med mladino. Zato mora gospodarstvo tudi v bodoče pospeševati poklicno izobraževanje.

Lado Eleršek

Dodatek

V Sloveniji smo imeli po podatkih iz decembra 1983 5 nezaposlenih na 1000 prebivalcev. (Vendar so tu všeti brezposelni do 26. leta starosti.)

Seveda je s temi pregledi podobno kot sploh s statistiko. Kljub temu pa v zapisu najdemo zelo zanimiv problem, ki ga ponujamo v razmislek.

Nelogično je, da ima srednje ali manj razvita Jugoslavija manj brezposelnih kot visoko razvite dežele, kjer je praviloma mnogo več možnosti za zaposlitev in kjer je tudi nižja nataliteta. Gre za zanimiv politično ekonomski problem, oziroma obliko ekonomske politike, ki ima še vrsto konstantnih in spremenljivih parametrov. Opozarjam samo na enega.

Produktivnost in zaposlenost sta v obratnem sorazmerju. Produktivnost bo večja, če bo enak družbeni proizvod opravilo manjše število zaposlenih (poenostavljena shema) in obratno. Zato je najmanj, kadar prikazujemo brezposelnost, da moramo govoriti tudi o produktivnosti. Značilnost vseh socializiranih družbenih sistemov je, da dajejo prednost večji zaposlenosti, kar ima seveda ugodne politične učinke, ekonomski pa so ogroženi; gledano dolgoročno pa vodijo celo lahko v ekonomsko katastrofo.

Zato je večina rešitev nekaj vmesnega in so odvisne od trenutnih političnih in ekonomskih potreb.

Marko Kmecl

KAZALCI PRODUKTIVNOSTI IN BREZPOSELNOSTI V NEKATERIH DRUGIH DRŽAVAH

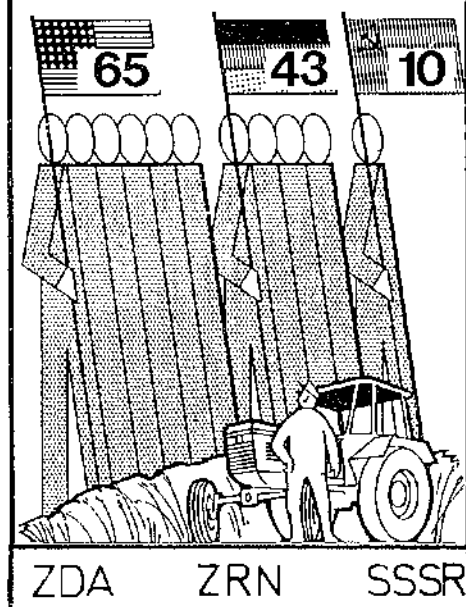
Einer ackert 43 werden satt, Forstpfanzen- Forstsamen, Strassenhaus, 1983, 23 Jahrgang, 3, s. 59, 62.

Koliko ljudi prehrani kmet

V Zvezni republiki Nemčiji je leta 1978 prehranil en kmet 43 ljudi, v ZDA 63 in v Sovjetski zvezi 10 ljudi. Tako statistika. Primer, ki prikazuje odvisnost med razvitostjo in produktivnostjo. S splošnim razvojem se povečuje tudi produktivnost in obratno, brez večje produktivnosti ni višjega standarda.

Predvsem zaradi intenzivnejše porabe umetnih gnojil, zaščitnih sredstev in ostale

KOLIKO LJUDI PREHRANI KMET?



agrotehnike v zadnjih desetletjih vidno narašča v razvitem svetu produktivnost zaposlenih v kmetijstvu. Kako skokovito se je na tem področju razvijala Nemčija, ponašajo naslednji podatki. Na začetku stoletja je pridelal nemški kmet še za štiri druge ljudi. Trije od štirih zaposlenih so takrat delali v kmetijstvu. Leta 1950 je pridelal kmet za deset državljanov, oziroma 23 % zaposlenih Nemcev je delalo v kmetijstvu. Po zadnjih podatkih pa dela le še 5,5 % v kmetijstvu. Tudi število kmetij upada in se je njihovo število le v zadnjih desetletjih skrčilo skoraj za četrtino. Povedati pa je treba, da zaradi »bega« ljudi z »zemlje« kljub razviti tehnologiji, v Nemčiji danes uvažajo 30 % živeža.

Lado Eleršek

V uredništvu smo hoteli dodati podatek, kako je pri nas, v Jugoslaviji. Žal smo se morali odreči tej zanimivi primerjavi, kajti ugotovili smo, da poprečni Jugoslovčan hodi v službo v podjetje (OZD), doma pa dela, fuša in kmetuje. Ostaja torej odprto vprašanje, kdo in kako prehranjuje Jugoslovane.

PETELINI BODO PELI VESELEJE

Prvi izsledki raziskav o rastiščih in ekološki velikega divjega petelina v Sloveniji, ki jih opravljajo na Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo v Ljubljani, so vspodbudili Zvezo lovskih družin Gorenjske k organizaciji 2. posvetovanja o divjem petelinu. Na posvetovanju so bili poleg Gorenjcev tudi lovci in gozdarji iz tistih področij, kjer v gozdovih tudi srečujejo to zanimivo, toda že zelo redko žival.



Ugotovitve in zaključki posvetovanja:

1. Naloge lovskih organizacij pri varstvu in gojitvi velikega petelina so naslednje:

Uvedba enotne kartoteke rastišč, kamor naj bi se sproti zapisovala dogajanja v rastiščih. Tako bodo evidentirani in trajno ohranjeni podatki o zasedenosti rastišč (število pojočih petelinov, število kokoši na rastišču) ter ostali podatki (odstreli, pogini).

Raziskovalna naloga o divjem petelinu, ki jo izvaja IGLG naj se nadaljuje in spremeni v trajno nalogo.

V lovskih organizacijah naj se spodbudi lov kun in lisic, ki je zaradi stekline močno upadel.

V evidencah odstrela in oceni številčnosti (obrazec LOV-11) naj se številčnost velikega petelina ocenjuje ločeno po spolu (število petelinov ločiti od kokoši, v kolikor se številčnost kokoši sploh lahko oceni).

2. Naloge gozdarskih organizacij pri gojitvi velikega petelina so naslednje:

V gozdnogospodarskih načrtih enot, kjer so aktivna rastišča in stanišča velikega petelina naj se izvede naslednje:

Izdelava karte rastišč z vrisanimi približnimi mejami rastišča.

V SLP gozdovih, na območju najpomembnejših aktivnih rastišč izločiti iz izkoriščanja ugotovljena rastišča ali dele teh rastišč (šope dreves, stara drevesa), ali pa zmanjšati intenziteto sečenj. V širšem območju rastišča uvesti »prilagojeni režim« gospodarjenja z gozdom (nižja intenziteta sečenj, aktivno varovanje plodonosnega drevja, grmovja in jagodičja).

V varovalnih gozdovih, kjer so rastišča, naj se še nadalje ohranja dosednji režim gospodarjenja.

Posek in spravilo lesa na rastiščih in v njegovi bližini, naj se omeji na čas izven rasti in odgajanja mladičev (april–junij).

Načrtovanje gozdnih prometnic po rastiščih divjega petelina omejiti, če to razmere dopuščajo.

Na staniščih velikega petelina varovati in pospeševati plodonosno drevje in grmovje ter jagodičje.

3. Vsi zaščiteni ukrepi za velikega petelina s strani lovskih in gozdarskih organizacij morajo biti enotni za vso Slovenijo. Ukrepe koordinira inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana (IGLG).

4. Navzoči podpirajo stališče, da divjega petelina do konca planskega obdobja 1981–1985, to je v letih 1984 in 1985, ne bi lovili. S tem stališčem ne soglaša ZGD Kozorog, kar je razvidno iz zapisa s posvetovanja.

5. Posvetovanje o volikem divjem petelinu se ponovi pred zaključkom popolne zaščite, to je ob koncu obdobja 1981–1985.

6. Lovske organizacije naj v finančnih načrtih predvidijo sredstva za izvajanje nalog v zvezi z gojitvijo velikega divjega petelina.

7. Povzetke in zaključke posvetovanja naj se v posebni obliki pošlje vsem sodelujočim in vabljenim.

Ob tej priliki je organizator izdal kratko in simpatično informacijo v zelenem ovitku. Simpatična zato, ker dokazuje, kako je moč na preprost, cenen, toda zelo jedrnat način obveščati strokovno javnost o posvetovanjih in strokovnih problemih.

Marko Kmecl

KNJIŽEVNOST

UČBENIK O BOLEZNIH GOZDNEGA DREVJA

Jože Maček: *Gozdna fitopatologija*, Izdala in založila VTOZD za gozdarstvo pri BF, Ljubljana, 1963, str. 267.

Prof. dr. Jože Maček, ki je po upokojitvi prof. dr. Franja Janežiča prevzel predmet gozdna fitopatologija na VTOZD za gozdarstvo, je napisal nov učbenik o boleznih gozdnega drevja in njihovem zatiranju, ki po obsegu in vsebini presega okvir običajnih skript, saj je v učbeniku v celoti zajeta vsebina predmeta in prikazano sedanje stanje te vede.

Gozdna fitopatologija je v zadnjih desetletjih kot znanstvena veda in kot praktična dejavnost precej napredovala. Na področju taksonomije je prišlo do velikih nomenklaturnih sprememb, v prakso pa so bili vpeljeni novi kurativni fungicidi, ki jih je žal zaenkrat možno uporabljati le proti nekaterim boleznim. Zato je pričujoče delo v domačem jeziku še kako dobrodošlo.

Pri pisanju učbenika se je avtor opiral na rezultate raziskav domačih raziskovalcev, predvsem pa na sodobno tuje strokovno slovstvo. Opremljen je s številnimi skicami, ki omogočajo lažje razumevanje snovi. Bogata vsebina učbenika je razdeljena na dva dela, na splošni in posebni del. Avtor nas v splošnem delu najprej v kratkem in jedrnatem uvodu seznani s samim pojmom in z nalogo gozdne fitopatologije, nakar oriše njen zgodovinski razvoj v svetu in pri nas ter opozori na škode, ki jih povzročajo bolezni gozdnega drevja gozdarstvu in narodnemu gospodarstvu. Dokaj proctorja je pisec namenil prikazu najbolj značilnih simptomov bolezni in povzročiteljem bolezni gozdnega drevja, zlasti parazitom biotičnega izvora. Na sistematičen in metodo-

loški način so prikazani biotski zajedalski dejavniki (morfologija, fiziologija, reproduktivni organi in taksonomija v gozdarstvu pomembnih zajedalskih gliv, bakterij in virusov s pomembnejšimi virozami gozdnega drevja). Posebno pozornost je avtor posvetil vprašanju fiziologije povzročiteljev bolezni in medsebojnemu odnosu med parazitom in gostiteljem ter tudi vprašanju naravne odpornosti gozdnega drevja za bolezni. V zadnjem poglavju splošnega dela seznani bralca z načini zatiranja bolezni gozdnega drevja, z anorganskimi in organskimi fungicidi za preprečevanje oz. zatiranje bolezni, z razkužili za seme in za zemljo ter z sredstvi za impregnacijo lesa.

V obsežnejšem posebnem delu je avtor predstavil vse pomembne bolezni, ki ogrožajo domače in nekatere tuje pri nas že udomačene drevesne vrste. Bolezni niso prikazane po etiološkem načelu, torej po sistematiki, temveč po razvojnih stadijih drevja in po organskih sistemih. Gradivo je tako podano bolj pregledno in praktično. Prvo poglavje je posvečeno boleznim kalčkov in sadik, ki mu sledijo poglavja bolezni korenin, bolezni asimilacijskih in reproduktivnih organov ter mladih poganjkov, bolezni debla in vej, lesne trohnobe živega in mrtvega na prostem in v stavbah vgrajenega lesa, barvne napake mrtvega lesa. Zadnje poglavje govori o parazitskih cvetnicah gozdnega drevja.

Učbenik je v prvi vrsti namenjen slušateljem gozdarstva kot učno gradivo, vendar je hkrati tudi odličen strokovni pripomoček gozdarskim strokovnjakom v praksi, katerim bo nedvomno v veliko pomoč pri reševanju vsakdanjih problemov. Učbenik je mogoče naročiti pri VTOZD za gozdarstvo BF v Ljubljani.

Janez Titovšek



20. LETNIK RASTJA

20 letnikov notranjega glasila GG Celje ni mala stvar. Redno, vsak mesec ob plači, je izhajalo, nikoli zamudilo. Simpatično, aktualno, brez preambicioznih žurnalističnih ali celo strokovnih želj, takšno, kakršnega rabi delavec v gozdu, ki le tu in tam sreča delovnega tovariša, pa mu je to glasilo prijatelj z novicami. Kolegom, ki skrbijo za rednost in aktualnost se je treba odkriti; hkrati pa se zalotimo v pomisli: kako neverjetno hitro lovi čas leta našega življenja! Živijo!

Med tem smo dobili tudi januarsko številko PRESEKOV, ki so notranje glasilo GG Bled. Tudi ti se postavljajo s polnoletnostjo, to je z 20 leti. Za rojstni dan so spremenili svojo obliko, zunanost in tako napovedujejo odločenost nadaljevati Preseke (Preseke z veliko začetnico!).

STISNILO JE TUDI GOZDARSKI VESTNIK

V letu 1983 smo pri Vestniku po sedmih letih spet v izgubi. (Podrobnosti bomo objavili v naslednji številki naše revije.) Nič ni pomagalo, da smo se barvam v celoti

odrekli, tudi to ne, da zaviramo avtorske honorarje. Kako se bomo v letu 1984 izvlekli, bo morala razmišljati stroka. Dejstvo je, da smo do naše revije zelo zahtevni (primerjamo jo vedno z najboljšimi podobnimi evropskimi revijami), sestavljamo in urejamo pa jo še vedno tako kot pred 40. leti.

Nekaj bi zaleglo, če bi DIT gozdarstva v skladu s sklepom plenuma ZIT GL Slovenije za svoje člane organizirano pokupili Bibliografijo Gozdarskega vestnika, ki še vedno obremenjuje uredniško polico in njegovo blagajno.

COPATI NISO ZA HOSTO

Pavle Kumer, predsednik odbora za varstvo pri delu pri Splošnem združenju gozdarstva Slovenije poročata v Rastju (notranje glasilo GG Celje), da se obetajo gozdarjem boljši čevlji. Tiger (proizvajalec gumijastih izdelkov in tudi gumijastih škornjev), je menda voljan izdelovati posebne škornje za gozdarje. Tudi doslej jih je delal, kaže pa da delavcev niso navdušili. Domov so prihajali mokri in prezebljenih nog in niso verjeli tehnologom iz Tigra, ki so trdili, da je to od »švica«.

Tudi s čevlji je križ. Gozdarske čevlje, ki so jih izdelovali po enotnih merilih za vso Slovenijo, so nehali izdelovati. Odbor za varstvo pri delu SZG je sicer izbral novi model (skandinavski), nima pa še nobene zagotovila, da bo našel tudi čevljarje, ki bi hoteli delati takšne čevlje. Ker pa je pri teh izdelkih predvsem važna kakovost materiala (kombinacija plastike in usnja), ne more nihče predvideti, če ne bodo odslej delavci tudi v usnjenih čevljih »švicali«.

Res pa je, da tistemu, ki misli, da čevlje ni potrebno vzdrževati (najmanj tako odgovorno kot motorno žago), nobeni ne bodo dolgo vzdržali.

POROČILO O DELU SPLOŠNEGA ZDRUŽENJA GOZDARSTVA SRS ZA 1983. LETO

Poročilo o delu in viogi Splošnega združenja gozdarstva Slovenije za 1983. leto se nanaša na programsko usmeritev dela Združenja, ki je bila sprejeta ob ustanovitvi Združenja 5. marca 1979. leta, in pa na program dela za l. 1983, ki ga je sprejela Skupščina na prvem zasedanju dne 23. decembra 1982.

Ker je programska usmeritev Združenja znana, vsebovana pa je tudi v programu dela Združenja za l. 1984, je v poročilu ne bi posebej naglašali. Menimo, da je prav, če se omejimo predvsem na najbolj aktualne osrednje naloge, ki bodo prav gotovo zahtevale naše maksimalne napore tudi v prihodnjem in naslednjih letih.

Za uvod navajamo nekaj statistike:

- izvršilni odbor Združenja je v l. 1983 zasedal 10 krat,
- strokovni odbori in komisije 46 krat,
- organizacijsko-kadrovska komisija 3 krat,
- skupščina Združenja pa 1 krat.

Če upoštevamo, da je v vseh naštetih organih Združenja 225 članov oz. delegatov, ter da se je na sejah Združenja obravnavala vsa pomembnejša strokovna in gospodarska problematika, potem lahko ugotovimo, da je celotna gozdarska politika bila v tem letu deležna najširše obravnave in kreativnosti članov Združenja.

Osrednja in vsakoletna kontinuirana naloga Združenja je sodelovanje s SIS za gozdarstvo SRS pri pripravi in sprejemanju planskih dokumentov za tekoče leto. S tem namenom je bilo potrebno uskladiti stališča nekaterih OZD gozdarstva, zlasti pa bilančna razmerja pri porabnikih gozdnih sortimentov. Pri teh usklajevanjih je šlo na eni strani za sprejemanje obvez, ki nam jih nalagajo republiški planski dokumenti (2.700.000 m³ blagovne proizvodnje), na drugi pa za razdelitev le-teh med ključne porabnike. Glede na velike zahteve predelovalne industrije, ki daleč presegajo zmogljivosti naših gozdov, je razumljivo, da vsakoletna usklajevanja zahtevajo določeno angažiranost in čas.

V organih Združenja, zlasti pa na IO smo občasno, v teku leta, spremljali in obravnavali izpolnjevanje zahtevnega plana v preteklem letu oz. analizirali dinamiko realizacije plana z namenom, da bi sproti odstranjevali morebitne zastoje in težave. Z zadovoljstvom lahko ugotovimo, da smo plan blagovne proizvodnje realizirali s 101 %, podobno temu pa tudi v vseh drugih dejavnostih z nekaterimi odstopanji (npr. pri premeni degradiranih gozdov). Žal pa moramo ugotoviti, da je pri tako dobrem rezultatu tudi nekaj slabosti. Pri tem mislimo na izpad realizacije blagovne proizvodnje v zasebnem sektorju (5 %), katerega je kot že vrsto let nazaj nadomestil družbeni sektor v višini 6 %. Druga slabost pa je v sortimentaciji. Izpad listavcev (7 %) je bil nadomeščen z iglavci in to pretežno iz družbenih gozdov, kajti realizacija listavcev v zasebnih gozdovih je bila le 81 %. Vzroki za tak trend so znani. Menimo pa, da bo tem vprašanjem, zlasti pa vzrokom zaosta-

janja blagovne proizvodnje iz zasebnih gozdov, potrebna vsa skrb tudi v bodoče. Prvi korak je že bil storjen s tem, da je bila v okviru Združenja napravljena analiza vzrokov z nekaterimi predlogi, da tako gibanje ustavimo oz. da ga začnemo popravljati. Prepričani smo, da je nenehno pokrivanje izpada blagovne proizvodnje v zasebni proizvodnji, s proizvodnjo iz družbenih gozdov, nevzdržno in škodljivo za že tako preveč obremenjene družbene gozdove. Razen te študije pa je v izdelavi tudi študija o gospodarjenju z zasebnimi gozdovi, ki naj v naslednjem obdobju pripomore k uspešnejšemu napredku na tem področju.

K uspešni realizaciji blagovne gozdne proizvodnje je deloma prispevala tudi solidarnostna akcija v Brkinih, ki pa žal v preteklem letu ni bila zaključena kot smo predvidevali oz. kot so GG sprejela obvezo. Zaradi tega bo potrebno še v letošnjem letu, predvidoma do konca marca, dokončati cca. 11.000 m³ poseka in prodaje. Potem bi lahko napravili dokončno bilanco solidarnostnih sredstev in naporov, ki jih je celotno gozdarstvo Slovenije prispevalo za sanacijo žleda v Brkinih. Seveda pa za Zavod v Sežani še ostajajo hude naloge pri končnem pospravljanju lesa iz teh gozdov, zlasti pa biološka sanacija, za katero bodo potrebna v prihodnje zadostna finančna sredstva.

Ko ocenjujemo realizacijo blagovne proizvodnje v preteklem letu, zlasti pa težave z lesno bilanco, moramo omeniti vse večje zahteve po lesni surovini za našo lesno predelavo. Te zahteve in v določenih primerih tudi pritiski, ki jim botrujejo nekateri zagovorniki teh ali drugih OZD, postajajo že težko breme, zlasti če gre za nove investicije, kot je primer s predvideno novo tovarno v Vevčah. Zaradi te investicije je bilo v preteklem letu prelitega veliko črnila, pa tudi precej sestankovanj je bilo. Pa vendar zadeva še ni zaključena. Temu se pridružujejo še »tihe« rekonstrukcije lesno industrijskih obratov, ki se, glede oskrbe z lesno surovino nikjer ne verifisirajo ali pa samo v lastnem gozdnogospodarskem območju in s tem zadržujejo v območju tudi surovino, namenjeno drugim ključnim porabnikom. V takih razmerah je nujno, da dosledno vztrajamo na zastavljeni politiki gospodarjenja z gozdovi, ki sicer omogoča maksimalno izkoriščanje gozdnega potenciala ob razmeroma zadovoljivih vlaganjih v gozdove. Nikakor pa ne bi smeli podleči niti trenutnim, še manj pa trajnim zahtevam po večjih sečnjah in s tem nevarnosti, da porušimo načelo trajnega gospodarjenja z gozdovi.

Realizacija prioritetnih planskih zadolžitev in oskrbe ključnih porabnikov gozdnih sortimentov, zlasti še celulozne industrije, rudnikov in široke porabe z drvmi je zahtevala v preteklem letu veliko naporov vseh gozdnogospodarskih organizacij pa tudi povečano aktivnost našega Združenja pri koordinaciji, dogovarjanju in usklajevanju skupnih nalog. Najpomembnejše aktivnosti Združenja, ki so neposredno ali posredno povezane z izvajanjem omenjenih osrednjih nalog, so bile zlasti:

Razprave o novem zakonu o gozdovih, v katere se je Združenje s svojimi strokovnimi odbori in izvršilnim odborom aktivno vključevalo in prispevalo številne pripombe na dva osnutka oz. predloga, ki sta bila v obravnavi. V odborih Združenja je v pripravi tudi nov predlog »gozdnega reda«.

Dohodkovno povezovanje v gozdno-lesnem reprokompleksu. Problemski konferenci, ki je zadolžila tako Združenje kot njene člane za določeno aktivnost, so sledile razprave v izvršilnem odboru in drugih odborih Združenja. Vsa aktivnost in rezultati dosedanjih povezav pa so zajeti v posebnem poročilu CK ZKS. Že uvedena praksa analitične spremljave ekonomskega položaja gozdarstva je članom Združenja tudi v preteklem letu omogočila medsebojno primerjavo v uspešnosti poslovanja, kakor tudi spremljanje ekonomske zmogljivosti gozdarstva kot celote.

V zvezi z izvajanjem dogovora o uresničevanju družbene usmeritve razporejanja dohodka, ki je tako kot prejšnja leta povzročil veliko težav pri osebnih dohodkih, je bila v prvem tromesečju izdelana obširna informacija o gibanju OD v gozdarstvu s konkretnimi predlogi za spremembo določil dogovora. Pripravljena ter na IO sprejeta so bila izhodišča za izdelavo posebne metodologije, s katero bi gozdarstvo, glede na specifično proizvodnjo, z ustreznimi kazalci vključili v dogovor. Na tej osnovi pa je nato bila izdelana metodologija za izračun posameznih prvin gospodarjenja in kazalcev za gozdarstvo. V zvezi z izdelavo samoupravnega sporazuma o skupnih izhodiščih za usmerjanje pri razporejanju čistega dohodka in delitvi sredstev za osebne dohodke in skupno porabo, so bile izdelane teze za izdelavo samoupravnega sporazuma, nato pa še delovni osnutek. Na področju politike cen je bil po odmrznitvi cen narejen in uveljavljen nov cenik gozdnih sortimentov ter dvakrat korigirane kamionske tarife.

Na področju izvoza gozdnih sortimentov je bil v zveznem merilu sprejet sporazum in v tem okviru določen kontingent za našo republiko. Odobrene količine so bile razdeljene po OZD gozdarstva. Združenje je tudi aktivno sodelovalo pri pripravi dokumentov in delu V. enote SISEOT v zvezi z izvajanjem deviznega zakona.

S TAM smo podpisali samoupravni sporazum o združevanju dela in sredstev za razširitev proizvodnih kapacitet iz novega »B« programa težkih kamionov, po katerem bodo OZD gozdarstva posodile TAM 70 mio din in si tako zagotovile kamione za nemoteno proizvodnjo.

Na področju pridobivanja gozdnih sortimentov in gozdnih gradenj je bil narejen pomemben napredek pri opremljanju gozdarstva z novimi stroji iz domače proizvodnje (nov zgibni traktor GV 50 iz BELTA, nov 3 BV iz LESNE Slovenj Gradec, nova žičnica iz SGG Tolmin, vitla iz LIV Postojne in RIK iz Ribnice, kjer so konstruirali tudi nove vrtalne garniture za gradnjo gozdnih cest, itd.), proučevalo se je skupinsko delo v gozdu (seminar v Snežniku in skupni posvet s Hrvati v Bjelovaru) in načini ugotavljanja ter nagrajevanja učinkov pri sečnji in izdelavi gozdnih sortimentov (seminar na Bledu in razprave v odborih) ter ergonomske oblike dela v gozdarstvu (seminar na Jezerskem). V že ustaljen sklop teh dejavnosti sodijo tudi vsakoletne tekme gozdnih delavcev na vseh ravneh, od DO do zveznega tekmovanja, kakor tudi aktivna udeležba na Gorenjskem sejmu. V preteklem letu smo dobili tudi nove smernice za projektiranje cest, narejen pa je bil tudi zadnji korak, da bi v kratkem dobili ustrezno vozilo in napravo za prevažanje razstreliva in detonatorjev. Na področju gojenja in urejanja gozdov je pristojni odbor obravnaval problematiko izdelave območnih gozdnogospodarskih načrtov, vlaganja v proizvodnjo lesne surovine (plantažni nasadi), prispeval tvorne in vsebinske pripombe k osnutku zakona o urejanju prostora, obravnaval problematiko drevesničarske proizvodnje v Sloveniji, osnutek pravilnika o gozdnem redu, itd. Posebno pozornost smo izkazali tudi pogojem dela v gozdarstvu in varstvenim ukrepom s tega področja z namenom, da bi napravili gozdno delo bolj varno in zdravo. S tem namenom smo obravnavali problematiko benificirane delovne dobe za šoferje kamionov, uresničevanje samoupravnega sporazuma o življenjskih in delovnih pogojih gozdnih delavcev, izbiri in pogojem nabave ustrezne opreme za delo, izdelavi ustreznih navodil in predpisov, ipd. Poseben poudarek in pomen daje Združenje večji produktivnosti in razvoju tehnologije dela v gozdarstvu, in sicer ob kreativnem sodelovanju in strokovni pomoči gozdarskih znanstvenoraziskovalnih inštitucij. V ta namen tudi vsako leto sodeluje pri izdelavi in usklajevanju znanstveno-raziskovalnega programa teh institucij in pri transferu izdelkov ter dognanj v gozdarsko operativno. V preteklem letu so bili storjeni tudi določeni naporji za načrtnejše vsebinsko

oblikovanje znanstveno-raziskovalnega programa pa tudi za ustrežnejšo organiziranost te dejavnosti v našem gozdarstvu. Bilo je tudi nekaj pobud za inventivne dejavnosti in nagraditev nekaterih dosežkov. Na področju računalništva je ob tekoči problematiki avtomatske obdelave podatkov bil v ospredju izbor in nabava nove računalniške opreme, skupna evidenca GG, izbor splošne aplikativne softverske opreme oz. prizadevanje za poenotenje splošnega in strokovnega softwera v gozdarstvu Slovenije.

Delo na področju kadrovske in izobraževalne problematike je bilo v preteklem letu zelo uspešno, saj so bile s planom zastavljene naloge v celoti opravljene. Te pa so bile naslednje:

a) narejen in verificiran je bil program usposabljanja, in sicer v okviru programa pripravništva za poklic »gozdar«;

b) narejena je bila študija o priznavanju pokojninskega staža bivšim pogodbenim voznikom. Študija je uspela, saj so ustrezna določila vgrajena v zakon o pokojninskem in invalidskem zavarovanju ter v statut skupnosti pokojninskega in invalidskega zavarovanja;

c) uspešno je bilo organizirano proizvodno delo v gozdnogospodarskih organizacijah za 1. in 2. letnik usmerjenega izobraževanja;

č) uspešno je bilo tudi usmerjanje in preusmerjanje učencev ter študentov za vpis v 1. letnik srednjega, višjega in visokega izobraževanja;

d) ob neposrednem in finančnem sodelovanju gozdnogospodarskih organizacij je uspelo sanirati preostali dolg, ki je nastal pri izgradnji domov za učence in v celoti je uspelo tudi financiranje opreme kabinetov za kemijo, biologijo in kemijo v GŠC v Postojni. Prav tako je uspelo financirati tudi izgradnjo I. faze stavbe VTOZD gozdarstvo BF v Ljubljani;

e) tekoče in sproti se je z vodji splošno-kadrovskih služb in vodji izobraževalnih centrov obravnavala vsa problematika, ki zadeva neposredne interese gozdnogospodarskih organizacij na kadrovsko izobraževalnem področju.

Tudi na področju tiska in propagande je bil storjen napredek. Na vse pomembnejše seje so bili vabljeni novinarji najpomembnejših sredstev javnega informiranja, zato je bilo z gozdarsko tematiko objavljenih mnogo več aktualnih in vsebinsko pomembnih člankov, kot v preteklih letih.

Velja omeniti tudi organiziranje tedna gozdov in popularizacije gozdarstva v tem času, v tisku, radiu in na televiziji. Menimo, da bo te gozdarske manifestacije s še večjim poudarkom na regionalno usmerjenost treba krečiti in izvajati vsako leto.

Tudi programu popularizacije gozdarstva v predkongresnem obdobju IUFRO je Združenje že posvetilo precej pozornosti, še več pa bo treba storiti v prihodnje. Vsi strokovni odbori Združenja že izvajajo programe dela in aktivnosti za ta pomembni dogodek, ki bo v septembru 1986. leta v Ljubljani. Združenje je sodelovalo tudi pri aktivnostih slovenskega dela evropske pešpoti (Ciglarjeva pot) in v zvezi z vzdrževanjem in popularizacijo te poti materialno pomagalo oz. sofinanciralo to dejavnost. Sofinanciralo oz. pomagalo je tudi pri posodobitvi gozdarskega dela TMS v Bistri pri Vrhniki.

Opisano delo Združenja v preteklem letu je bolj ali manj naštevalno, navedeno brez podrobnosti, ker bi poročilo v tem primeru bilo preobširno. Manj pomembne aktivnosti, ki jih je bilo veliko, tudi niso omenjene. Kljub temu pa menimo, da je našeta dejavnost bila zadostna za realno in objektivno presojo in oceno dosežkov Združenja ter načrtane usmeritve dela.

Z uresničevanjem planskih obvez v vseh treh letih srednjeročnega obdobja smo vsekakor lahko zadovoljni, saj je bila gozdna proizvodnja realizirana 100 %, pa tudi gojitvena dela niso bistveno zaostajala. Skladno s planskimi predvidevanji

pa se je postopoma okrepil tudi ekonomski položaj gozdarstva. Pričakujemo, da bo kljub sedanjim, vse težjim splošnim pogojem gospodarjenja uspelo sedanji trend zadržati tudi v prihodnje, da bi tako zadovoljili, v okviru zmogljivosti naših gozdov, velikim potrebam lesnopredelovalne industrije po lesni surovini, tako iglavcev kot listavcev.

Uspešnost dela Združenja pa je bila kot vselej doslej odvisna tudi od neposrednih stikov in pristnih oblik sodelovanja z vsemi republiškimi gozdarskimi in tudi ostalimi institucijami. To velja zlasti za delovanje v SIS za gozdarstvo SRS, sodelovanje z GZS, z RO sindikata delavcev v gozdarstvu in lesarstvu, Republiškim komitejem za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano ter drugimi. Aktivne in obojestranske koristne oblike sodelovanja pa so vzpostavljene tudi z sorodnima združenjima lesarstva in celulozne industrije.

Z nadaljnjim tesnim sodelovanjem med delovno skupnostjo Združenja ter člani Združenja oz. gozdnogospodarskimi organizacijami pa pričakujemo, da bomo kos vse bolj zahtevnim nalogam v gozdarstvu. Zlasti zaradi dobrega odnosa med strokovno službo Združenja in članicami, sodelovanja številnih delavcev oz. strokovnjakov v odborih oz. organih Združenja in povezovanje le-teh z zbornico oz. zborničnimi odbori in službami.

Predsednik skupščine Združenja
Jože Petrič

JAVOROVA SIVA LISTNA PEGAVOST ODKRITA TUDI PRI NAS

Hočevar Stana in Jurc Dušan*

Hočevar, S., Jurc, D.: Javorova siva listna pegavost odkrita tudi pri nas. Gozdarski vestnik, 42, 1984, 4, str. 150—153. V slovenščini, s povzetkom v angleščini, cit. lit. 5.

Avtorja sta odkrila za Slovenijo novo bolezen na listih ostrolistnega in gorskega javora. Povzročila jo zajedavska gliva *Cristulariella depraedans* (Cooke) Hoehnel. V prispevku opisujeta bolezenska razpoznavna znamenja, zajedavsko glivo, povzročiteljico javorove sive listne pegavosti, zgodovino, širjenje in zatiranje bolezni.

Hočevar, S., Jurc, D.: Gray mold spot of maple discovered also in Slovenia. Gozdarski vestnik, 42, 1984, 4, pag. 150—153. In Slovene, with summary in English ref. 5.

The authors found the gray mold leaf spot on leaves of Norway and sycamore maple. This is the first report about the disease from Slovenia. It is caused by the parasitic fungus *Cristulariella depraedans* (Cooke) Hoehnel. Symptoms of the disease, development of this parasitic fungus, history of its spread and control of gray mold spot are described.

I. Uvod

Pri zakonsko predpisanem zdravstvenem pregledu sadilnega materiala v gozdni drevesnici Muta-Graščin smo že leta 1981 našli na javorovih listih nam neznano bolezen. Tudi s podrobno mikroskopsko preiskavo listov v fitopatološkem laboratoriju, povzročiteljice bolezni nismo uspeli določiti, ker nismo imeli ustreznega določevalnega ključa. Laní, 7. oktobra 1983, smo v navedeni drevesnici na listih sejank in presajenk gorskega javora (*Acer pseudoplatanus*) in ostrolistnega javora (*Acer platanoides*), ki so bile stare eno leto (1+1 leto in 1+2 leti,) ponovno našli isto bolezen. Z mikroskopskim pregledom obolelih delov listja in s pomočjo najnovejše določevalne knjige (1), nam je uspelo na obolelih listih določiti zajedavsko glivo *Cristulariella depraedans* (Cooke) Hoehnel. Bolezen smo poimenovali javorova siva listna pegavost.

II. Bolezenska razpoznavna znamenja

Na hrbtni površini okuženih javorovih listov opazimo sivo bele, sive ali pepelnaste pege s premerom 0,2—3,5 cm. Pegе so ali popolnoma okrogle ali pa so ovalne (podolgovate). Na gosto posejane, majhne, okrogle pege se z razvojem in širjenjem združijo in tako nastanejo nepravilno oblikovane pege. Te so posejane bolj ali manj po vsej površini lista (sl. 1.). Na enem listu gorskega javora smo našli največ 78 peg, na listu ostrolistnega javora pa največ 325 peg. Število peg na listni površini je odvisno od obdobja, v katerem je okužila list zajedavska gliva. Če ga je okužila spomladi, opazimo jeseni na njem večinoma velike in ne tako številne pege, ki imajo rjavkast rob.

* S. H., dipl. biol., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.

Mag. D. J., dipl. biol., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.

Sl. 1. Tipična bolezenska znamenja (sive pege) na listih ostrolistnega javora. Foto D. Jurc



Če pregledamo listne pege makroskopsko, vidimo, da je listno tkivo v pegi odmrlo (nekrotirano). Kasno jeseni opazimo pogosto v sredi pege (na mestu okužbe) luknjico. Z mikroskopskim pregledom odmrlega tkiva v listni pegi pa ugotovimo, da je odmrlo parenhimsko listno tkivo napolnjeno z zrakom, posamezne celice pa so med seboj še vedno trdno povezane.

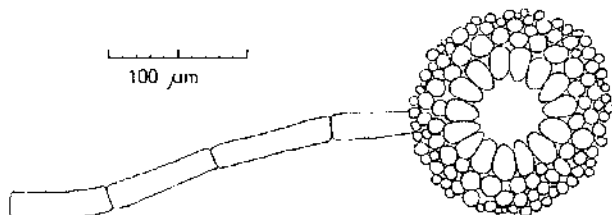
S prostim očesom le stežka opazimo na sivih pegah drobna razplodna telesca zajedavske glive. Ta se razvijajo navadno na pegah na trebušni strani okuženih listov, le redko tudi na hrbtni strani. Peace (5) omenja, da so razplodna telesca podobna tistim, ki jih imajo vrste rodu *Botrytis* (siva plesen), kamor so včasih prištevali tudi zajedavsko glivo *Cristulariella depraedans*. Trdimo, da ob poznavanju razplodnih telesc in upoštevanju razpoznavnih bolezenskih znamenj zamenjava javorove sive listne pegavosti s sivo plesnijo ni mogoča, tudi tedaj ne, če pregledujemo okužene javorove liste samo makroskopsko ali z lupo (s prostim očesom ali s povečevalnim steklom).

Glive *Cristulariella depraedans* (Cooke) Hoehnel ne najdemo samo v okuženih javorovih listih sejank in presajenk v drevesnicah, temveč tudi v listih javorovih dreves, v nasadih in sestojih različne starosti. Gliva najraje okuži liste na spodnjih vejah mlajših dreves (1, 2, 5). Posledica močne okužbe z glivo je predčasno odpadanje še zelenih listov (1, 2).

III. Opis zajedavske glive

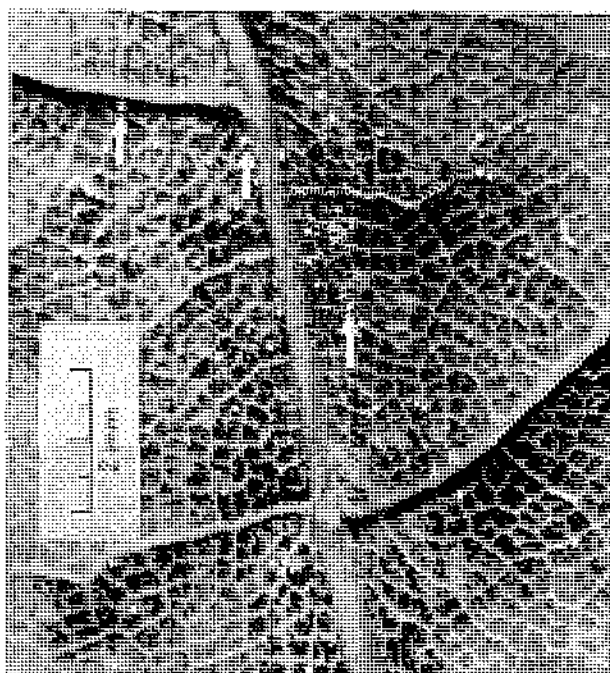
Glivo *Cristulariella depraedans* prištevamo k nepopolnim glivam (poddeblo *Deuteromycotina*, razred *Hyphomycetes*), ker poznamo le njen anamorf, teleomorf še ni znan ali pa ga celo nima (4).^{*} Njeno razplodno telesce (risba 1) je sestav-

Risba 1. Razplodno telesce (trosonosec s trosom) zajedavske glive *Cristulariella depraedans*



^{*} V novejši mikološki literaturi navajajo nove izraze. Beseda holomorf označuje vse razvojne oblike določene glive (spolne in nespolne); teleomorf pomeni samo spolno, anamorf pa samo nespolno razvojno obliko glive.

ljeno iz konidiofora (trosonosec) in konidija (nespolni tros). Konidiofor je večceličen, dolg je okoli 300 μm , širok pa je 10–20 μm . Konidij je prav tako večceličen in ima obliko nežne trosne glavice (1, 2). Ta glavica je sestavljena, če jo gledamo pod drobnogledom, iz številnih majhnih, okroglih obrobnih celic, in večjih proti sredini (risba 1). Konidij je okrogel do lečast, njegov premer znaša 100–200 μm . Razplodna telesca so v začetku razvoja bela, ko dozore in ostare, pa postanejo rjava do rjavo črna (sl. 2.). Množica posameznih pecljatih trosnih glavic se oblikuje na pegah na trebušni strani okuženih listov (sl. 2.). Ko trosne glavice dozore, se ločijo od trosonoscev. Veter ali dež jih razneseta na druge javorove liste. V



Sl. 2. Na odmrli površini javorovega lista se oblikujejo bela razplodna telesca zajedavske glive (3 razplodna telesca označujejo puščice). Foto D. Jurc

ugodnih vremenskih razmerah klijejo samo periferne, obrobne celice. Te pože-nejo dolge ključne cevi v notranjost lista. Gliva prezimuje v odpadlem listju v obliki črnih, črvičastih sklerocijev, ki se razvijejo v jeseni že na odpadlem listju predvsem v bližini večjih listnih žil (1, 2).

IV. Zgodovina, širjenje in zatiranje bolezni

Glivo *Cristulariella depraedans* so najprej odkrili v Severni Ameriki leta 1885 (2). Nato so jo našli v Veliki Britaniji (5) in v Nemčiji. O njej je pisal že Saccardo leta 1908. (2). Nemški mikologi so jo v poznejših letih večkrat zabeležili, vendar ni bila nikoli pogosta, nikoli ni povzročila epidemije niti opazne škode. Šele Butin (1, 2) poroča, da je nastopila v Nemčiji poleti leta 1980 epidemija javorove sive listne pegavosti. Omenjeni fitopatolog meni, da je ta nenadni, eksplozivni in nepričakovani pojav na splošno redke zajedavske glive povezan z dolgotrajnimi in ekstremno vlažnimi vremenskimi razmerami v maju in juniju (2). Kljub epidemič-nemu pojavu bolezni niso zabeležili niti tedaj občutne gospodarske škode. V

Sloveniji smo glivo prvič opazili na javorovih listih leta 1981., določili pa smo jo šele leta 1983. Gliva je sedaj prvič objavljena tako za Slovenijo kot za Jugoslavijo. V gozdni drevesnici Muta-Grašin bolezen ni povzročila občutne škode niti leta 1981 niti leta 1983. 24. oktobra 1983. so bile sejanke in presajenke brez listov, predvsem v vrhovih (pred tem datumom je bila slana) medtem, ko so listi v spodnjem delu debelc ostali še na vejah, kljub temu, da jih je gliva močno okužila.

Obravnavano zajedavsko glivo so določili v Nemčiji samo na listih gorskega javora (1, 2), prav tako v Veliki Britaniji (5). Pri nas je gliva močneje okužila liste ostrolistnega kot liste gorskega javora. Ostrolistni javor je torej novi gostitelj zajedavske glive v Evropi. V Severni Ameriki pa so našli glivo na listih naslednjih javorov: *Acer platanoides*, *Acer saccharum*, *Acer saccharinum* in *Acer rubrum* (3).

Edini mogoč ukrep za preprečevanje širjenja glive je sedaj sežig odpadlega listja. S požigom listja bodo preprečili v drevesnici Muta-Grašin spomladi leta 1984 nove okužbe na mladih listih.

V. Povzetek

V gozdni drevesnici Muta-Grašin smo jeseni (7. oktobra) leta 1983 določili na listih sejanek in presajenk gorskega in ostrolistnega javora novo bolezen, javorovo sivo listno pegavost. Povzroča jo zajedavska gliva *Cristulariella depraedans* (Cooke) Hoehnel. Glivo prištevamo med nepopolne glive (poddeblo *Deuteromycotina*, razred *Hyphomycetes*). Glivo so najprej odkrili v Severni Ameriki leta 1885 in to na različnih vrstah javorov. V Evropi (v Veliki Britaniji in v Nemčiji) okuži samo liste gorskega javora, pri nas pa poleg listov gorskega tudi liste ostrolistnega javora. Tako je ostrolistni javor novi gostitelj zajedavske glive v Evropi. Kljub temu, da poznajo glivo že dolgo, v Nemčiji še ni povzročila občutne gospodarske škode, tudi leta 1980 ne, ko je nastala zaradi njene okužbe epidemija. Edini možen ukrep za preprečevanje širjenja glive je sežig odpadlega listja v drevesnici.

Viri

1. *Bulin, H.*, 1983: Krankheiten der Wald- und Parkbäume. Leitfaden zum Bestimmen von Baumkrankheiten. Stuttgart, New York.
2. *Bulin, H.*, 1981 a: Die Weissfleckigkeit des Bergahorns eine «neue» Blattkrankheit. Allgemeine Forst Zeitschrift, 35, 14, 327—328.
3. *Hepting, G. H.*, 1971: Diseases of forest and shade trees of the United States. U.S. Department of Agriculture. Forest Service, Agriculture Handbook No. 386.
4. *Kendrick, B.*, 1979: The Whole Fungus. The Sexual-Asexual Synthesis. Vol. 1. Proceedings of the Second International Mycological Conference, Ottawa.
5. *Peace, T. R.*, 1962: Pathology of trees and shrubs. Oxford at the Clarendon Press, London.

THE GRAY MOLD LEAF SPOT OF MAPLE DISCOVERED ALSO IN SLOVENIA

Summary

In the forest nursery Muta-Grašin, we found in the autumn of 1983 on the leaves of seedlings and plants of Norway and sycamore maple a new disease for Slovenia, the gray mold leaf spot of maple. It is caused by the parasitic fungus *Cristulariella depraedans* (Cooke) Hoehnel (*Deuteromycotina*, *Hyphomycetes*). The disease was discovered in North America in 1885 on various species of maple. In Europe (Great Britain, Germany) it infects only leaves of sycamore maple, but in Slovenia infection was more severe on Norway maple. Although the disease is being known for a long time, it didn't cause economic losses, not even in 1980 in Germany, when it occurred as epidemic. The only measure for its control in nurseries is burning of fallen leaves.

NESREČE IN POKLICNA OBOLENJA GOZDNIH DELAVCEV V SLOVENIJI V LETIH 1975—1981

Milan Trkman*

Trkman, M.: Nesreče in poklicna obolenja gozdnih delavcev v Sloveniji v letih 1975—1981. *Gozdarski vestnik*, 42, 1984, 4, str. 154—164. V slovenščini s povzetkom v nemščini, cit. lit. 21.

Avtor obravnava nesreče pri delu in poklicna obolenja v gozdarstvu Slovenije v obdobju 1975—1981. Za 6095 nesreč, ki so se pripetile v tem času, je analizirano pojavljanje nesreč po delovnih urah, dnevih in mesecih, po starosti in poklicni usposobljenosti delavcev, po posameznih opravilih, delih in dejavnostih. Prikazani so vzroki in viri nesreč, oblike poškodb in v nesrečah poškodovani telesni deli. Podana je poklicna obolcelost delavcev v gozdarstvu in izguba delovnega časa zaradi ostalih obolenj.

Trkman, M.: Accidents at work and professional illnesses of forest workers in Slovenia, between 1975—1981. *Gozdarski vestnik*, 42, 1984, 4, pag. 154—164. In Slovene with summary in German, ref. 21.

The author deals with accidents at work and professional illnesses in forestry in Slovenia, in the period between 1975 and 1981. For 6095 accidents at work which occurred within this period, the following was analysed: how they occurred in regard to working hours, days and months, according to age and professional qualifications of workers, according to a particular job, the work itself and the activity. The causes and sources of accidents are also presented, as well as different kinds of injuries and injured parts of the body. Professional illnesses of workers in forestry are shown and the loss of working time due to other illnesses.

Uvod

V preteklosti, ko se je industrija šele porajala in tudi pozneje, je bilo varovanje pred nesrečami stvar delavcev samih. Nesreča je pomenila izgubo dela in za služka in ogrozila delavčev obstoj. Danes je v vsem naprednem svetu drugače. Nesreče so postale družbeno zlo. Preprečevanje nesreč predstavlja v vseh gospodarskih dejavnostih problem, ki ga skušajo reševati tehnični strokovnjaki različnih področij skupaj s psihologi, sociologi, zdravniki in drugimi. Smotnost takega dela je že pokazala prve rezultate. Od leta 1900 se je nezgodnost v razvitem svetu znatno zmanjšala, vendar pa je izboljšanje v zadnjih 30. letih počasnejša. Nekateri strokovnjaki trdijo (7), da je tradicionalna zaščita že dosegla zgornjo mejo svoje učinkovitosti. Neglede na take trditve, pa moramo vendarle iskati nove poti in prijeme. Z namenom, da bi dobili boljši vpogled na nesreče v gozdarstvu, je komisija za varstvo pri delu Splošnega združenja gozdarstva Slovenije v letu 1971 določila enoten način zasledovanja nesreč in zbiranja podatkov o nesrečah v gozdarstvu. Analiza teh podatkov za obdobje 1975—81 je pokazala, da se tudi pri nas stanje varnosti pri delu v gozdarstvu popravlja. Pričujoči sestavek je povzetek obsežnejše analize in prikazuje nekaj rezultatov.

* M. T., dipl. inž. goz., VTOZD za gozdarstvo Biotehniške fakultete na Univerzi Edvarda Kardelja Ljubljana, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, YU.

1. Pogostost in resnost nesreč in poklicnih obolenj v gozdarstvu

Razne statistike uporabljajo za prikazovanje frekvence nesreč pri delu različna merila. Često uporabljamo:

- število nesreč na 1000 zaposlenih delavcev
- število nesreč na 1.000.000 delovnih ur
- število nesreč na enoto proizvoda.

Pri nas uporabljamo po priporočilu mednarodne organizacije dela pogostost nesreč. To je odstotek ponesrečenih ali poklicno obolelih delavcev od števila vseh zaposlenih. Tako podatke lahko primerjamo med seboj.

Nekaj podatkov o neizogibnosti gozdnih delavcev v Evropi je prikazanih v tabeli št. 1.

Tabela 1. Nesreče gozdnih delavcev v Evropi v letu 1976/7

Dežela	Število nesreč na 1000 delavcev	Število nesreč na 1 mio m ³ etata	m ³ etata na nesrečo
Norveška	55	40	25 000
Nizozemska	61	61	16 393
Švedska	85	67	14 925
Avstrija	—	114	—
Poljska	—	132	—
Finska	—	180	—
Slovenija	109	302	3 311
Jugoslavija	115	391	2 555

Rezultati tabele povedo, da je pogostost nesreč, ki jo izražamo s številom nesreč na tisoč zaposlenih delavcev pri nas dvakrat večje kot na Norveškem. Število nesreč na proizvod je pri nas skoraj 10-krat večje kot na Norveškem.

Vzrokov za tako stanje je veliko, saj obstajajo velike razlike v naravnih pogojih in načinu gospodarjenja, v organizaciji in tehniki dela, predvsem pa v tehnološkem razvoju. Ti podatki nam povedo, da moramo na področju varstva pri delu še veliko storiti.

Naš zakon o temeljnih pravicah iz pokojninskega in invalidskega zavarovanja pravi, da se za poškodbo pri delu šteje tista poškodba zavarovanca, ki je posledica neposrednega in kratkotrajnega mehaničnega, fizikalnega ali kemičnega učinka, ter poškodba kot posledica hitre spremembe položaja telesa, nenadne obremenitve telesa ali drugih sprememb fizikalnega stanja organizma, ki nastane

Tabela 2. Pogostost nesreč in poklicnih obolenj v gozdarstvu Slovenije v obdobju 1975–82

Leto	Število zaposlenih	Število ponesrečenih	Pogostost poškodb %	Število poklicnih obolenj	Pogostost poklicnih obolenj %
1975	8.256	1.036	12,6	116	1,4
1976	8.317	907	10,9	256	3,1
1977	8.352	882	10,6	137	1,6
1978	8.382	851	10,2	201	2,4
1979	8.247	806	9,8	315	3,8
1980	8.105	775	9,6	156	1,5
1981	7.761	817	10,5	206	2,7
Poprečje	8.202	868	10,6	198	2,4

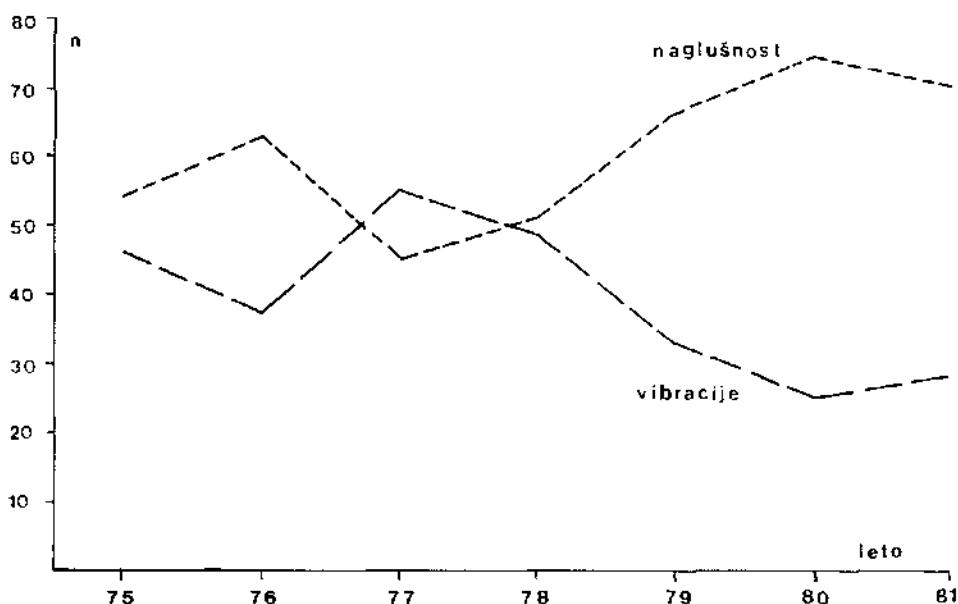
v vzročni zvezi z opravljanjem del oziroma nalog. Za poklicne bolezni pa se štejejo bolezni, ki jih povzroča daljši neposredni vpliv delovnega procesa in delovnih razmer na dela oziroma naloge, ki jih je zavarovanec opravljal.

Doslej najpogostejša poklicna obolenja v gozdarstvu so vibracijska obolenja in obolenja slušnih organov. Vibracijska obolenja nastajajo kot posledica preobremenitve delavcev (sekačev, traktoristov, gradbenih delavcev) z vibracijami, okvare sluha pa povzroča prekomeren ropot nekaterih strojev in naprav.

Pogostost nesreč in poklicnih obolenj v gozdarstvu Slovenije v obdobju 1975 do 81 kaže tabela št. 2.

Tabela pove, da je od leta 1975 dalje pogostost nesreč gozdnih delavcev v Sloveniji počasi upadala do leta 1981, ko spet beležimo njen porast. Pogostost vseh poklicnih obolenj skupaj med leti močno niha in ne kaže značilnih trendov rasti ali upadanja. Notranjo strukturo poklicnih obolenj smo prikazali na diagramu št. 1.

Diagram 1. Struktura poklicnih obolenj v gozdarstvu Slovenije po letih



Iz diagrama razberemo, da se med poklicnimi obolenji povečuje delež obolenj, ki nastajajo kot posledica preobremenitve z ropotom, zmanjšuje pa se delež vibracijskih obolenj. Stanje je zaskrbljujoče in nam narekuje, da v prihodnje zaščiti sluha posvetimo večjo pozornost in jo dosledno uporabljamo.

Pogostost nesreč in poklicnih obolenj po gozdnih gospodarstvih Slovenije je prikazana na diagramu št. 2.

Iz diagrama je razvidno, da so po posameznih gozdnih gospodarstvih precejšnja odstopanja v pogostosti nesreč in poklicnih obolenj od slovenskega poprečja. Ta pojav je značilen za večino kriterijev, po katerih presojamo nesreče v nadaljnji analizi. Odstopanja nastajajo predvsem kot posledica različnih naravnih pogojev in načinov gospodarjenja, različne organizacije in tehnologije dela, različnih prijemov in stanja varstva pri delu in drugih vzrokov.

Diagram 2. Pogostost nesreč in poklicnih obolenj po gozdnih gospodarstvih Slovenije v obdobju 1975–1981

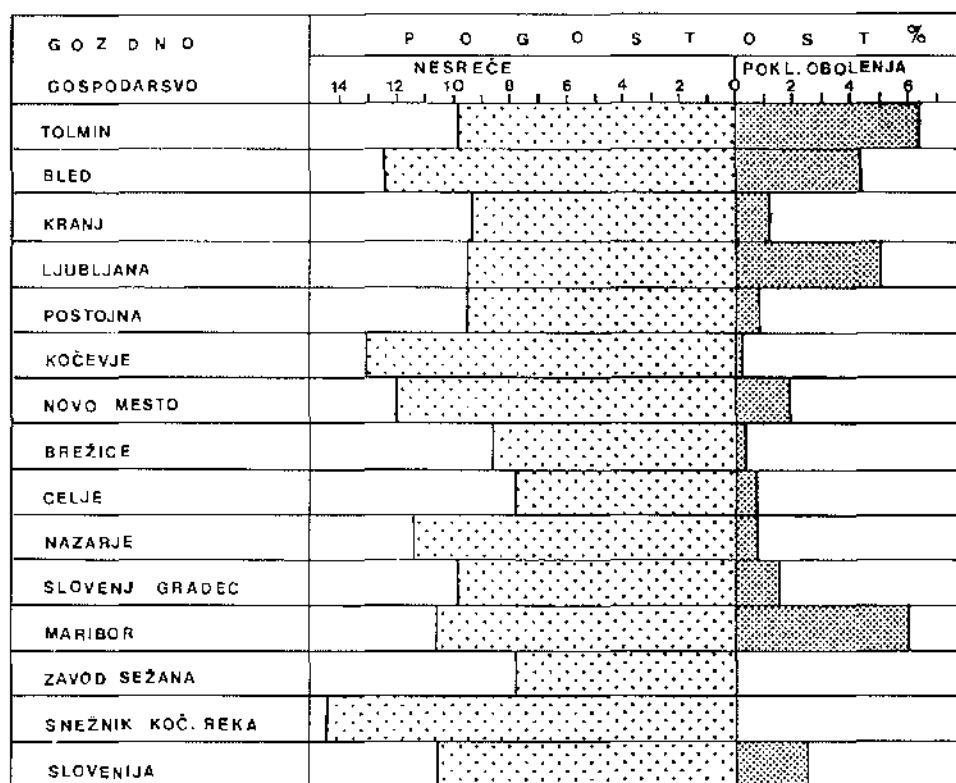


Tabela 3. Resnost nesreč in ostalih obolenj po letih v gozdarstvu Slovenije v obdobju 1975–1981

Leto	Število izgubljenih dni zaradi		Število ostalih obolenj	Resnost dni/nesrečo	Resnost dni/obolenje
	nesreč	ost. obolenj			
1975	21.963	76.530	5.520	21,16	13,83
1976	18.904	79.357	5.241	20,84	15,14
1977	19.175	83.492	5.018	21,74	16,64
1978	18.895	81.772	4.395	20,22	18,61
1979	16.867	93.194	6.289	20,93	14,82
1980	17.214	88.120	5.876	22,21	15,00
1981	18.088	83.570	6.025	22,14	13,67
Poprečno	18.729	83.712	5.481	21,60	15,27

Resnost nesreč izražamo s številom izgubljenih dni na nesrečo. Resnost nesreč v obdobju 1975–81 smo po letih prikazali na tabeli št. 3.

Po podatkih iz tabele ugotavljamo, da v gozdarstvu Slovenije resnost nesreč v zadnjih letih narašča. Iz tega lahko zaključimo, da se povečuje delež težjih nesreč.

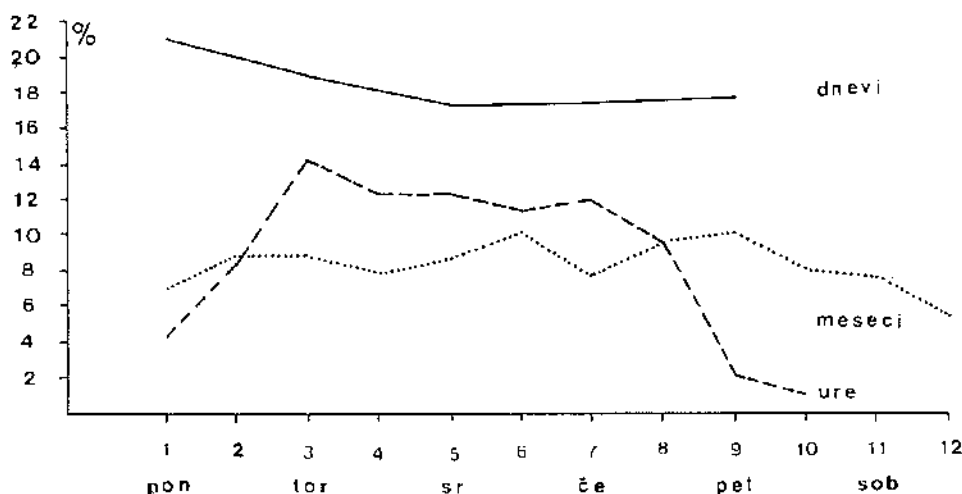
Razlike v številu izgubljenih dni na poškodbo so med gozdnimi gospodarstvi velike in se gibljejo v mejah od 15 (GG Kranj) do 30 dni (GG Celje) za sedemletno poprečje.

2. Porazdelitev nesreč v delovnem času

Na pojavljanje nesreč v delovnem dnevu ali tednu imajo ponavadi velik vpliv nekateri dejavniki, kot so: začetni in zaključni elan, intenzivnost dela ali tempo dela, utrujanje, upad fizične zmogljivosti. Na pojavljanje nesreč po mesecih pa vplivajo še vremenske razmere in klima (količina padavin, temperatura) in čas dopustov.

Deleže nesreč po delovnih urah, dnevih in mesecih kaže diagram št. 3.

Diagram 3. Deleži nesreč po delovnih urah, dnevih in mesecih



Iz diagrama je razvidno, da frekvenca nesreč po pričetku dela naglo narašča in doseže maksimum v tretji delovni uri, nakar začne počasi upadati. Krivulja pojavljanja nesreč v delovnem dnevu je zelo podobna krivulji delovnega učinka. Velja namreč, da se največ nesreč zgodi v času največje človekove aktivnosti. Vzporedno z naraščanjem aktivnosti po začetem delu se povečuje tudi število nesreč. Kasneje, ko zaradi utrujenosti pade aktivnost, upade tudi število nesreč, čeprav nekoliko počasneje, ker utrujenost delavca povečuje možnost, da se nesreča zgodi.

Frekvenca nesreč po delovnih dnevih pove, da je dan z največjim številom nesreč ponedeljek, nakar se število nesreč proti sredini tedna zmanjšuje, na koncu tedna pa spet nekoliko poraste. Veliko število nesreč v začetku delovnega tedna pripisujemo zmanjšani pripravljenosti delavcev za delo, ki prek sobote in nedelje nekoliko upade in se nato proti sredini tedna popravlja, konec tedna pa zaradi utrujenosti ob napornem delu spet popusti.

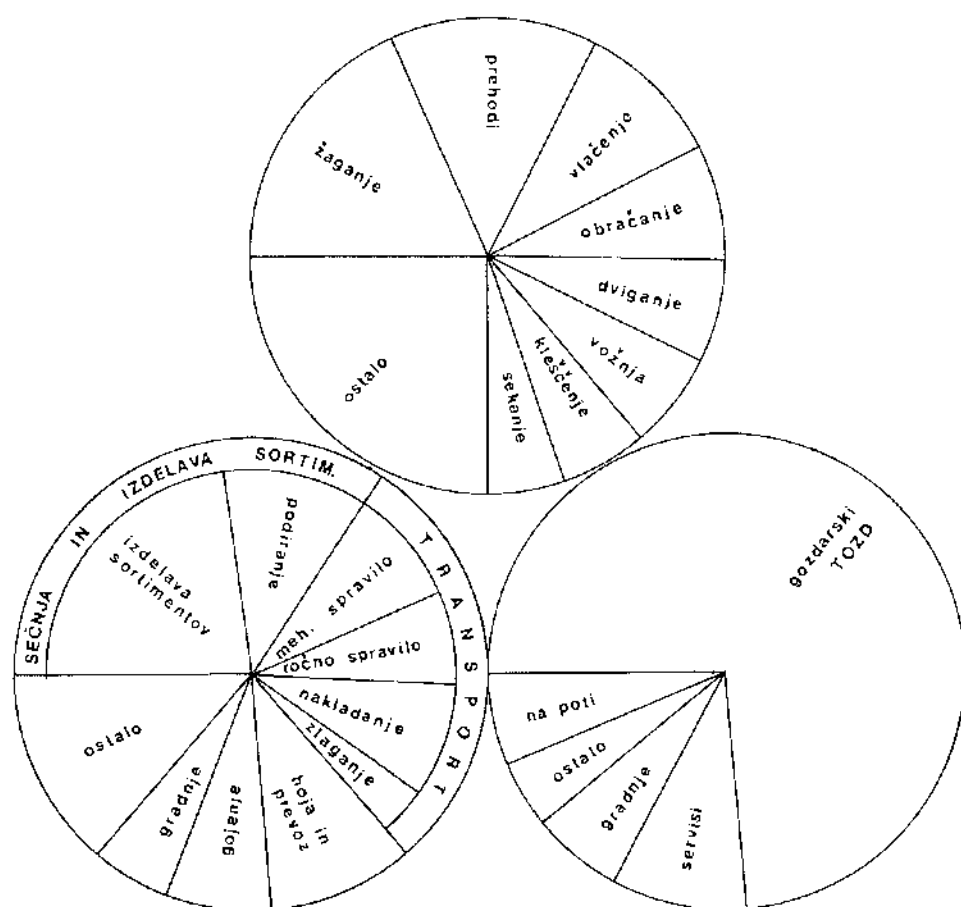
Vremenske razmere in s tem aktivnost pri opravljanju del v gozdarstvu v veliki meri vplivajo na porazdelitev nesreč po mesecih. V poletnih mesecih se zgodi veliko več nesreč, čeprav je delovno okolje veliko bolj varno kot pozimi. V zimskem času so pogosti dnevi, ko zaradi nizkih temperatur, dežja, snega ali

vetra opravljanje del v gozdu ni mogoče. Ti dnevi se deloma nadoknadijo v poletnih mesecih. Nizko število nesreč v mesecu juliju nastaja kot posledica velikega števila dopustov.

3. Frekvenca nesreč po opravilih, delih in dejavnostih

Gozdarska dela štejemo za dela s povečano stopnjo nevarnosti. Pri delih, kjer je več nevarnejših opravil, se zgodi večje število nesreč, kot pri ostalih delih. Podobno je tudi pri dejavnostih, ki vsebujejo različno nevarna dela. Deleže nesreč po posameznih opravilih, delih in dejavnostih kaže diagram št. 4.

Diagram 4. Deleži nesreč po opravilih, delih in dejavnostih v gozdarstvu Slovenije v obdobju 1975–1981



Najnevarnejša opravila so bila v preteklem sedemletnem obdobju v slovenskem gozdarstvu: žaganje, prehodi, vlačenje in obračanje. V zvezi s temi opravili se je zgodila več kot polovica vseh nesreč.

Najnevarnejša dela v gozdarstvu pri nas so: izdelava gozdnih sortimentov, podiranje drevja, mehanično spravilo in nakladanje. Če posamezna dela smiselno

združimo, odpade na sečnjo in izdelavo gozdnih sortimentov (podiranje in izdelava) več kot tretjina vseh nesreč. Skoraj tretjina nesreč odpade na transport (spravilo, prekladanje in prevoz). Preostala tretjina nesreč se zgodi pri opravljanju vseh ostalih del.

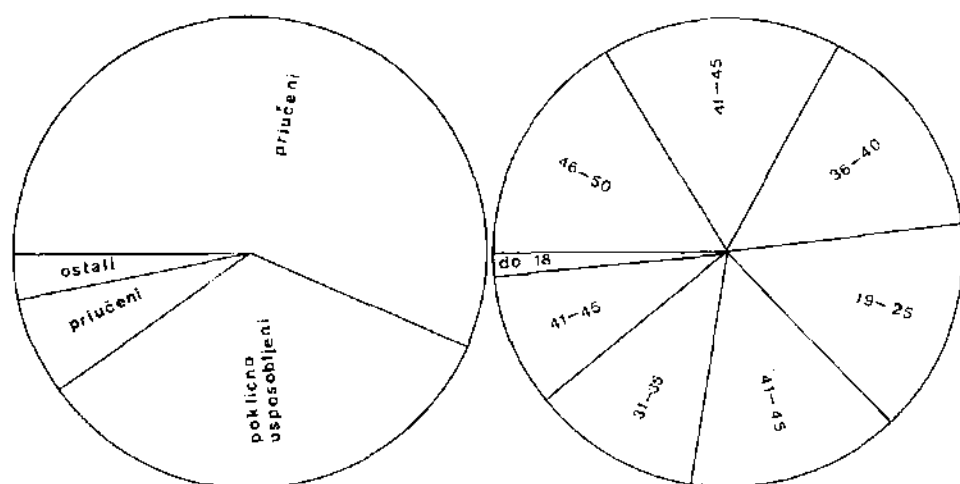
Največ, skoraj tri četrtine vseh nesreč v gozdarstvu se zgodi pri opravljanju osnovne gozdarske dejavnosti. Na ostalo tretjino pa odpadejo: servisi, gradbena dejavnost in ostale dejavnosti.

4. Starost in usposobljenost gozdnih delavcev

Starostna struktura delavcev in poklicna usposobljenost sta pomembna dejavnika pri pojavu nesreč. Mladi in neizkušeni delavci imajo navadno več nesreč od starejših in izkušenih delavcev. V visoki starosti pa se kljub izkušenosti delavcev število nesreč spet povečuje zaradi zmanjšanih psihofizičnih sposobnosti.

Na diagramu št.5 smo prikazali poprečno starostno strukturo in poklicno usposobljenost gozdnih delavcev, ki so se ponesrečili pri delu v obdobju 1975–81.

Diagram 5. Starostna struktura in poklicna usposobljenost ponesrečenih gozdnih delavcev



Iz diagrama je razvidno, da se več kot polovica nesreč pripeti priučenim delavcem in več kot tretjina nesreč poklicno usposobljenim delavcem. Na ne-usposobljene delavce odpade le 6,5 % nesreč. Vsi ostali delavci, mednje smo prišteli delavce s srednjo, višjo in visoko izobrazbo so v nesrečah udeleženi s 3,5 %.

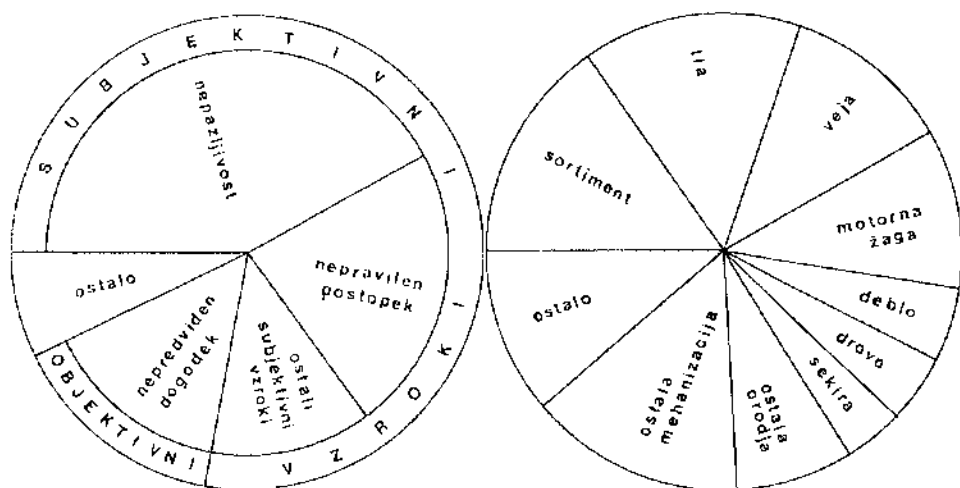
5. Viri in vzroki nesreč v gozdarstvu

Vzroke nesreč delimo na objektivne in subjektivne. Objektivni vzroki so predvsem nevarne delovne okoliščine, subjektivni pa neprevidno ravnanje. Veliko pogostejše je vzrok nesreče subjektiven, in sicer v 60 do 90 odstotkov primerov (1). Analiza nesreč v gozdarstvu Slovenije v obdobju 1975–81 je pokazala prisotnost subjektivnega faktorja s 77,6 % in prisotnost objektivnega faktorja s 15,6 %, s tem da je izločenih 6,8 % neopredeljenih nesreč.

Pod vire nesreč razumemo: orodja, predmete dela, delovno okolico ali stroj, ki je neposredni povzročitelj nezgode.

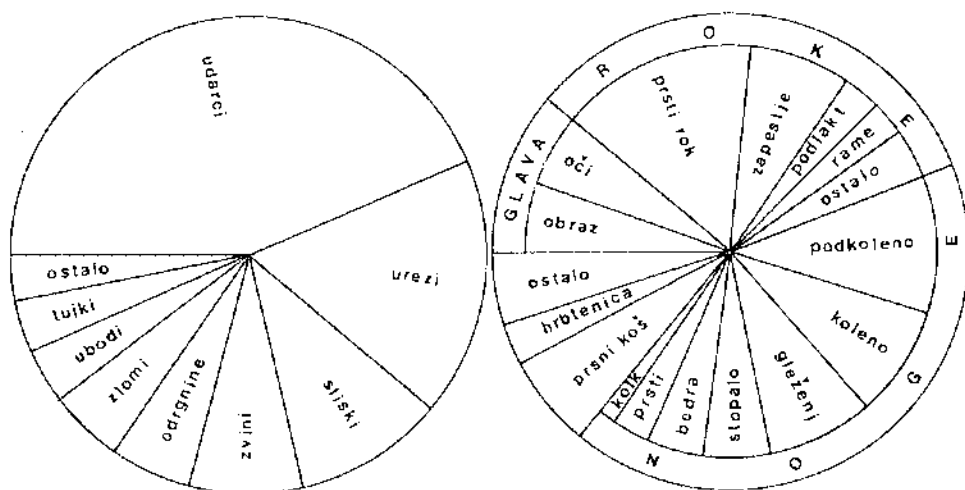
Delež nesreč po posameznih virih in vzrokih v slovenskem gozdarstvu v obdobju 1975–81 smo prikazali na diagramu št. 6.

Diagram 6. Vzroki in viri nesreč v gozdarstvu Slovenije v obdobju 1975–81



Največ nesreč povzroči človek, direktno ali indirektno s svojim nepremišljenim ravnanjem, saj sta nepazljivost in nepravilen postopek glavna vzroka, ki povzročita 65 % nesreč. Kriteriji pri določanju pravega vzroka nesreč so večkrat zelo ohlapni in odvisni od ocene tistega, ki nesrečo prijavlja. Prepogosto uvrščamo nesreče pod ostale neznane vzroke, namesto da bi jih uvrstili med nesreče zaradi človeškega faktorja.

Diagram 7. Struktura poškodb po obliki in poškodovanih telesnih delih



Med viri nesreč so najpogostejše zastopani predmeti dela (sortiment, veja, deblo, drevo) z 38 %, sledijo delovna sredstva (stroji, orodja, oprema) s 37 % in delovno okolje (tla) s 15 %. Neopredeljenih ostaja 10 % nesreč.

6. Oblike poškodb in poškodovani telesni deli

Poškodbe nastajajo kot posledica nesreč. Za nezgode, ki nastajajo v gozdarstvu, je značilno, da so po obliki zelo raznolike in da so ogroženi vsi telesni deli. Struktura poškodb po obliki in poškodovani telesni deli v gozdarstvu Slovenije v obdobju 1975–81 so prikazani na diagramu št. 7.

Najpogostejše oblike poškodb v gozdarstvu Slovenije so udarci, urezi, stiski in zvini. Te štiri oblike poškodb zajamejo skoraj $\frac{4}{5}$ vseh nesreč. Ostale oblike poškodb so manj zastopane in zajamejo skupaj le $\frac{1}{5}$ nesreč.

Od vseh telesnih delov so v nesrečah v gozdarstvu najbolj ogrožene noge, pri katerih je največkrat poškodovano podkoleno, koleno ali gleženj. Drugi največkrat poškodovani telesni del so roke, kjer so najbolj ogroženi prsti in zapestje. Pri poškodbah glave pa so najpogostejše poškodbe obraza in oči. Od ostalih delov telesa je poškodbam podvržen še prsni koš.

Povzetek

Delavcem slovenskih gozdnih gospodarstev se je v obdobju od 1975 do 1981 zgodilo 6095 nesreč. Število nesreč je iz leta v leto upadalo in je od leta 1975, ko smo imeli 1036 nesreč, v letu 1980 upadlo na 775 nesreč. V letu 1981 pa je število nesreč spet poraslo na 817 nesreč. Poprečna letna stopnja upadanja znaša 3,5 % ali poprečno 36 nesreč. Podobno kot število nesreč je v tem obdobju upadala tudi pogostost nesreč. V začetku obravnavanega obdobja je pogostost nesreč zelo naglo upadala, proti koncu obdobja pa vedno počasneje. V letu 1981 pa je pogostost nesreč spet precej narasla. Resnost nesreč nam je v navedenem obdobju z rahlimi nihanji naraščala, kar kaže, da se nam povečuje delež težjih nesreč.

Značilno upada nezgodnost pri nekaterih (predvsem ročnih) delih, značilnih za tehnologije, ki smo jih deloma ali v celoti že opustili. Vzporedno se povečuje delež nesreč pri drugih, predvsem mehaniziranih delih, kot je sečnja in izdelava in transport, predvsem pri opravih žaganje in vlačenje.

Nesreče pri delu so najpogostejše v tretji delovni uri. Največ se jih pripeti v ponedeljek, sledita pa torek in petek. Nesreče se pogostejše dogajajo v poletnem delovnem času kot pozimi.

Najpogostejše se delavci poškodujejo na virih: gozdni sortiment, tla in veja. Po obliki poškodb so najbolj zastopani udarci, urezi, stiski in zvini.

Velik delež nesreč zakrivajo delavci sami (subjektivni faktor) z nepazljivostjo in nepravilnim ravnanjem. V več kot treh četrtinah nesreč so vzroki nesreč opredeljeni kot vzroki subjektivne narave. V nesrečah pri gozdnem delu so najbolj ogroženi deli delesa prsti rok in podkoleno, od okončin pa noge in nato roke.

Največ nesreč se pripeti priučenim gozdnim delavcem, sledijo pa poklicno usposobljeni delavci.

Velik problem pri delu v gozdarstvu predstavljajo tudi poklicna obolenja. Poprečno letno ugotavljamo poklicno obolelost (vibracijska obolenja in naglušnost) pri 2,4 odstotkih zaposlenih delavcev, če pa računamo samo s proizvodnimi

delavci je ta vrednost dvakrat večja. Značilnost v gibanju poklicnih obolenj je, da se nam znižuje delež vibracijskih obolenj, narašča pa delež naglušnosti, ki v zadnjih letih dosega že tri četrtine vseh obolenj.

Viri

1. Bujas, Z.: Osnove psihofiziologije rada, Zagreb, 1959.
2. Brodnjak, S.: Poškodbe pri delu v slovenskem gozdarstvu v 1974. letu, Gozdarski vestnik, 1975/9.
3. Brodnjak, S.: Kakšne izboljšave prinaša benificirana doba gozdnim delavcem?, Gozdarski vestnik, 1975/3.
4. Fras, J., Kumer, P., Rozman, I., Sušnik, J., Winkler, I., Ude, J.: Benificirana delovna doba v gozdarstvu, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo pri Biotehniški fakulteti v Ljubljani, Ljubljana 1969.
5. Fuchs, R.: Unfallsituation im Kleinprivatwald, Forstarchiv, 1962/6.
6. Kocijančič, M.: Vplivi telesnih obremenitev in socialnih razmer na zdravje gozdnih delavcev, Gozdarski vestnik, 1974/7—8.
7. Gilmer, B. H.: Industrijska psihologija (prevod), Ljubljana, 1969.
8. Košir, B.: Obremenitev traktoristov z vibracijami pri spravilu lesa, Gozdarski vestnik, 1982/1.
9. Kumer, P.: Varstvo pri delu v zasebnih gozdovih, Gozdarski vestnik, 1981/2.
10. Kumer, P.: Človekov delež (subjektivni faktor) v nesrečah pri delu, Gozdarski vestnik, 1975/6.
11. Kumer, P.: Vpliv organizacije dela na poškodbe pri delu, Gozdarski vestnik, 1980/3.
12. Lipoglavšek, M., Kocijančič, M., Kumer, P.: Delo traktoristov v gozdarstvu, IGLG, Strokovna in znanstvena dela, Ljubljana, 1981.
13. Lipoglavšek, M.: Ergonomske značilnosti mehaničnih sredstev za spravilo lesa, Ljubljana 1980, elaborat.
14. Mattes, H.: Das Unfallgeschehen in der Forstwirtschaft, Forsttechnische Informationen, 1979/8—9.
15. Prijatelj, A.: Invalidnost in poklicna obolenost gozdnih delavcev, Gozdarski vestnik, 1981/7—8.
16. Sušnik, J., Volt, J.: Analiza delovnega mesta gozdnega delavca sekača, Ljubljana, 1971.
17. Tosič, B.: Nesrečni slučajevi u šumarstvu i bezbednost šumskih radnika, Drvarski glasnik, 1979/2.
18. Zakon o temeljnih pravicah iz pokojninskega in invalidskega zavarovanja, Uradni list SFRJ, 1982/23.
19. Zakon o varstvu pri delu.
20. Unfälle und Berufskrankheiten durch mechanisierte Forstarbeiten, Wien, 1968.
21. Unfallerhebung bei der Motorsägearbeit, Forstarchiv, 1983/2.

UNFÄLLE UND BERUFSSKRANKHEITEN DER WALDARBEITER IN SLOWENIEN ZWISCHEN 1975—1981

Zusammenfassung

In der slowenischen Forstwirtschaft ereigneten sich in dem Zeitabschnitt von 1975 bis 1981, 6095 Unglücksfälle. Die Zahl der Unglücksfälle sankte vom Jahr zu Jahr und ist vom Jahre 1975, als wir 1036 Unglücksfälle hatten, im Jahre 1980 auf 775 gesunken. Im Jahre 1981 ist die Anzahl aber wieder auf 817 Unglücksfälle gewachsen. Die durchschnittliche Minderung beträgt 3,5 % oder 36 Unglücksfälle. Ähnlich als die Zahl der Unglücksfälle sankte in diesem Zeitraum auch die Häufigkeit der Unfälle. Anfang des behandelten Zeitabschnittes sankte die Häufigkeit der Unfälle sehr schnell, zum Schluss des Zeitraumes aber immer langsamer. Im Jahre 1981 vergrößerte sich aber die Häufigkeit ziemlich. Die Ernstlichkeit der Unglücksfälle in angeführtem Zeitabschnitt vergrößerte sich in sanfterm Schwingen, woraus zu entnehmen ist, dass die schweren Unfälle immer öfters passieren. Charakteristisch mindern sich die Unglücksfälle bei einigen (vor allem bei den händlichen) Arbeiten, welche für die Technologien, die teilweise oder im Ganzen schon aufgelassen wurden, charakteristisch sind. Parallel vergrößert sich der Anteil der Unglücksfälle auf anderen, insbesondere an den mechanisierten Arbeiten, wie beim Holzschlag und Transport, vor allem aber bei der Holzfällung und Rückung.

Die häufigsten Unglücksfälle geschehen in der dritten Arbeitsstunde, am meisten ereignen sich diese am Montag, dann folgen Dienstag und Freitag. Die Unfälle ereignen sich an den Sommerarbeitstagen als im Winter.

Am öftersten beschädigen sich die Arbeiter an den Quellen: Forstsoriment, Boden und Ast. Hinsichtlich der Beschädigungsformen sind am meisten Stösse, Einschnitte, Drücke und Verenkungen vertreten.

Grossen Anteil der Unfälle verschulden die Arbeiter selbst (subjektiver Faktor) mit der Unaufmerksamkeit und unrichtiger Handlung. Im mehr als dreiviertel der Unfälle sind die Ursachen dieser bestimmt als Ursachen subjektiver Natur. Bei den Unfällen an den Forstarbeiten sind am meisten gefährdet die Körperteile Handfinger und Unterarme, von den Extremitäten aber zuerst die Füsse und dann die Hände.

Die meisten Unfälle geschehen den angelernten Forstarbeiter, diesen folgen die beruflich qualifizierte Arbeiter.

Grossen Problem stellen bei der Forstwirtschaft auch die Berufskrankheiten dar. Durchschnittlich, jährlich, konstatieren wir die Berufskrankheit (Vibrationserkrankungen und Schwerhörigkeit) bei 2,4 % der beschädigten Arbeiter. Wenn wir aber nur den Produktionsarbeiter rechnen, ist dieser Wert verdoppelt. Charakteristisch bei der Bewegung der Berufskrankheiten ist es, dass die Vibrationskrankheiten im Sinken sind, wächst aber der Anteil der Schwerhörigkeit, welche in den letzten Jahren schon dreiviertel aller Erkrankter erreicht.

BOLJE — LEPŠE — PRAVILNEJE

... zapisnik navaja dokumentacijo kot sledi:

... karte se nanašajo na sledeče gozdove:

... smreke so na spodnjem koncu močno gnile zaradi škode po divjadi...

gozdni inženir

... ker nismo imeli na razpolago določevalnega ključa...

Nekoliko zastarela birokratovščina. Bolje: ... zapisnik navaja dokumentacijo, in sicer:

... karte so za naslednje gozdne predele:

Škoda je posledica poškodbe. Smreke so gnile zaradi poškodbe in ne zaradi škode (in seveda ne, po divjadi, temveč zaradi divjadi). O tem smo že *prevelikokrat* pisali.

gozdarski inženir

preprosto: ... ker nismo imeli določevalnega ključa...

ŠE ENKRAT: LUBJE – SKORJA – LIČJE

Zdravko Turk*

Doc. dr. Niko Torelli ponovno v Lesu št. 1–2/84 in Gozdarskem vestniku št. 2/84 s svojim člankom pod naslovom: Prispevek k terminologiji skorje dokazuje, kako ima edino on prav, da se plašč okoli lesa imenuje skorja in ne lubje. Trdi, da so netočni ali napačni vsi termini v naših slovarjih in pravopisih, ki se ne strinjajo z njegovim mnenjem. S tem tudi odgovarja na moj članek, objavljen v revijah Gozdarski vestnik št. 10/83 in Les št. 11–12/83 pod naslovom Lubje – skorja – ličje, s katerim sem odgovoril na njegov prvi članek v Lesu št. 3–4/83 o isti tematiki z naslovom: Skorja, izvor, zgradba in terminologija.

Pri tem se moramo najprej vprašati, čemu služijo naši slovarji in pravopisi slovenskega jezika? Ali jih nismo dolžni vsi upoštevati, profesorji pa še najbolj? Če nekdo z nekim izrazom v objavljenih slovarjih in pravopisih ni zadovoljen in meni, da je napačen ali pomanjkljiv, ima možnost, da ustrezni instituciji, ki je slovar ali pravopis objavila, predloži svoje utemeljene pripombe, ne pa da mimo tega samovoljno vsiljuje svoj izraz ter tako vnaša zmedo v strokovno izražanje ali pisanje in podira zaupanje v naše slovarje in pravopise. To velja še zlasti v tem primeru, ko gre zgolj za subjektivno zamenjavo izrazov »lubja« in »skorje«, iz katere izvirajo vsi drugi očitki. Ni sporna anatomska zgradba ali rastna tvorba plašča okoli lesa. Le-ta sama po sebi ne dokazuje terminologije (izraze), ker je to poimenovanje pač plod svojstvenega jezikovnega izrazoslovja oziroma dognanj ustrezno izbranih terminoloških teles. Ali ni domišljavo diskreditirati njihovo delo, ko namreč z javno kritiko ene netočnosti lahko sklepamo tudi na druge?

Ko se pisec Torelli v nadaljevanju svojih pojasnil sklicuje na svojo pomembno vlogo univerzitetnega predavatelja, ki da ga sili v to pojasnjevanje, bi bilo prav, da hkrati pomisli tudi, kdo in kaj je njemu kod študentu predaval. Mi, starejši, znamo ceniti takšne jezikovne pripomočke, ker smo morali orati tedino, tako v gozdarstvu kot lesarstvu. (Ko je bila kmalu po vojni ustanovljena naša fakulteta.) Tedaj namreč nismo imeli nobenega takšnega pripomočka. V naši strokovni praksi in literaturi, se je poimenovanje plašča okoli lesa z izrazom »lubje« že desetletja povsem in do sedaj nemoteno uveljavljalo. Vprašati se moramo, kakšno korist bi dosegli, če bi to lubje strogo obvezno preimenovali v skorjo? Ali nimamo bolj tehtnih strokovnih vprašanj, kot da s toliko besedičenja modrujemo o medsebojni zamenjavi omenjenih izrazov »lubje« in »skorja«?

Dalje doc. Torelli trdi, da v našem večjezičnem slovarju s področja pridobivanja gozdnih proizvodov in gozdnih komunikacij (1980), skorja in lubje nista prikazana kot sinonima, temveč kot ločena pojma. V resnici pa sta navedena enako kot v dvojezičnih slovarjih najpomembnejših tujih jezikov, kot sem jih naštel in navedel v prejšnjem svojem članku (G. v. št. 10/83 in Les št. 11–12/83). Tak je bil tudi namen sestavljalcev tega slovarja. V te vrste slovarjih ni komentarja o vlogi ali teži drugega izraza ali sinonima, razen nekaterih izjem. Tako npr. slovensko-nemški slovar F. Tomšiča (1966) navaja tudi prevod za živi lub z innere Baumrinde.

Vsi omenjeni dvojezični slovarji uporabljajo za lubje in skorjo soznačnice ali sinonime (t. j. besede, ki imajo enak ali soroden pomen). Zato ne gre šteti za greh ali napako, če nekdo v širšem izražanju uporablja za obravnavani plašč okoli lesa izraz skorja namesto lubje ali obratno, ko ne gre za opredeljevanje delov tega plašča, pri čemer srečujemo v posameznih regijah Slovenije različno

* Prof. v. p. Z. T., dipl. inž., Rožna dolina XVII/21, 61000 Ljubljana, YU.

nagnjenje k temu ali onemu izrazu. Nekaj drugega je v znanstveni doslednosti, ko opredeljujemo posamezne dele lubja, t. j. dele plašča na lesu. Pa tudi tedaj se bo marsikateremu strokovnjaku zdelo za širši krog bralcev ali poslušalcev bolj jasno in lepše reči zunanje lubje (poenostavljeno za zunanji del lubja) namesto ritidoma ali skorja in notranje lubje (poenostavljeno za notranji del lubja) namesto sekundarni floem ali ličje. Te nadomestne, poenostavljene izraze imajo tudi nekateri tuji slovarji, enako pa tudi naš omenjeni večjezični slovar s področja pridobivanja gozdnih proizvodov. Ličje smo pogosto omenjali v preteklosti, ko je bilo še pomembno za pletenje in vezanje.

Naravnost nerazumljivo pa je, kako je mogel doc. Torelli tako napačno prebrati geslo pod št. 1033 v našem omenjenem večjezičnem slovarju in nato izveči neko razliko in na njej zgraditi komentar ali prigovor, češ da enkrat prevajam slovensko lubje v bratske jezike kot kora, drugič pa kot »kora, lub«, slednji v razpredelnici izrazov za 7 jezikov. V resnici pa je v geslu 1033 jasno navedeno »kora, lub« in popolnoma enako v omenjeni razpredelnici za 7 jezikov. (V navodilu za uporabo slovarja je posebej navedeno, da je samo vhodni samostalniški masno tiskan, zaradi abecednega zaporedja).

Tako ima napačna predpostavka za posledico napačen sklep.

Uredništvo:

Menimo, da smo tema izrazoma posvetili dovolj prostora in pozornosti (ob tem, da je še veliko jezikoslovnih in terminoloških problemov) in se obema avtorjema Turku in Torelliju za sodelovanje, na področju, ki je v naši reviji izjemno redko, zahvaljujemo.

Oxf.: 904(485)

PARADNA PREDSTAVA (ne samo železa, tudi duhá)

Marko Kmecl*

Kaj je bilo lani na Švedskem, na ELMIA resnično novega, takšnega, kar bi lahko gozdarstvu, ne samo tehnologiji pridobivanja gozdnih lesnih sortimentov, temveč sploh ravnanju z gozdom, dalo nov razvojni zagon. Neracionalno bi bilo pričakovati revolucionarne preobrate (takšni so zelo redki, pravzaprav stoletni dogodki), toda v poplavi »novega«, ki je več ali manj kopija starega, so utrinki, manjši ali večji, ki gradijo ali napovedujejo nov korak naprej. Postopnost je dialektika razvoja. Analitični opazovalec tega direndaža v jónköpínskih gozdovih je lahko izluščil te drobce, drobce ki v kontekstu razvojnosti gozdarske stroke vendarle pomenijo napredek, ki je pomemben element za kontinuiteto splošnega razvoja.

O enem takšnih drobcev, ki se mi zdi zelo pomemben, sem pisal v predzadnji številki naše revije. To je družbeni položaj gozdarstva in gozdov. Kakšen odnos ima družba do gozda (včasih tudi do naravnega prostora sploh). To bi bil lahko barometer družbene razvitosti, njene zavesti. Kar neverjetno velike so razlike v

* M. K., dipl. inž. goz., oec., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.

teh odnosih, od kolonialnih, kjer sta gozd in gozdarstvo molzna krava kapitalistov ali kakšnega drugega sistema pa do družb, kjer so prepričani, da je gozd substrat njihovega življenja in duhovnega ter materialnega napredovanja. Tem ni žal nobenega napora (tudi denarnega ne), da si ohranijo to dobrino. Načrtno negujejo zavest ljudi k takšnemu prepričanju. Tudi obisk švedskega kralja na razstaviščnem prostoru v Jönköpingu, ki sem ga opisal v predzadnjem zvezku GV, sodi med takšne družbene akcije, s katerimi si družba zavestno pomaga pri uveljavljanju naprednih idej o pomembnosti in potrebi varovanja »gnezda«, v katerem se je rodila in v katerem ima poroštvo za svoj obstoj. Osební zgledi so še vedno najuspešnejše vzgojne oblike, ki jo je v tem primeru izkoristil švedski kralj; kako je pa pri nas!

Predstava gozdarstva na Švedskem je pokazala novosti, tako na strojnih gigantih, ki združujejo v svojem »naročju« vse več elementov kompletnega procesa, pa tudi novosti na enostavnih in majhnih napravah in orodjih, ki jih še vedno uporablja velika večina ljudi, ki delajo v gozdu (tudi na Švedskem!). V tem je veličina te strokovne prireditve na Švedskem, ki daje sliko in pobudo vsakemu, ki se ukvarja z gozdom ali pa ga gozd samo zanima.

V barvni prilogi je zanimiv priključek za vsak kmetijski traktor. To je koš za drva z nožem za pripravo drv. Nož sam vleče celo drevo (na sliki predstavljeni lahko obdeluje debla do debeline 14 cm) skozi čeljusti, klesti deblo in dela polena od 20 do 40 cm. Vsako poleno pa še prekolje na polovico. Ko je koš poln, ga lahko odpeljemo domov in ga iztresemo s hidravlično napravo. Zelo preprosta naprava, ki bi jo zmozel tudi RIKO iz Ribnice, naši kmetje pa bi jo verjetno navdušeno pozdravili. Z njo bi tudi drobna redčenja bukovih in drugih listnatih letvenjakov in drogovnjakov ne bila več »nebodigatreba« in bi postala morda celo ekonomična.

V zadnjih časih se veliko pogovarjamo in tudi veliko beremo o kompleksnem izkoriščanju biomase zlasti v energijske namene. Raziskave in tudi praksa sta zlasti v nordijskih državah marsikaj dosegli. Švedi se na primer že ponašajo s strateškim nadomeščanjem nafte z biomaso.

Jasno, da tega ne počno napamet, temveč, da so postavili časovne, prostorske in količinske okvirje, s katerimi omejujejo takšno več ali manj totalno izrabo biomase. V tem kontekstu razvijajo predvsem tehnologije privatnega oskrbovanja in ogrevanja z biomaso. Takšna strategija zagotavlja zelo dispergirano (ne koncentrirano) rabo biomase v manjših količinah. Porabniki te vrste energijskega vira so kmetje, vikendarji in ljudje na podeželju, kar zagotavlja ohranitev tistih bioprocsov v naravi, ki zagotavljajo normalno, harmonično in uravnoteženo bioreprodukcijo naravnega okolja.

Strojček, ki ga predstavljamo, je le eden iz programa firme Pühler. Podobnih firm je še več. Gre za učinkovit drobilec vej (do 7 cm), ki ga je možno regulirati (glede na debelino vej), težak do 70 kg, ki ga lahko uporabljamo bodisi kot drobilec za pripravo substrata za ogrevanje, ali pa kot drobilec za pripravo gradiva za kompost.

Hkrati s pripravo kompletne biomase za uporabo v pečeh pa razvijajo tudi tehnologijo kurjenja in vskladiščenja biomase. V barvni prilogi prikazujemo poleg Pühlerjevega drobilca vej tudi takšno peč, za centralno ogrevanje (klasično), ki ima dodatek za kurjenje z zdrobljeno biomaso.

Seveda vseh stvari ne kaže posnemati. Verjetno pa bi si lahko tudi v naši energijski stiski marsikje pomagali na podoben način, seveda na osnovi predhodnih temeljitih proučevanj o načinu pridobivanja in tehnologiji skladiščenja in kurjenja. Toda pol poti je prehojene in v Sloveniji bi vsekakor znali razumno aplicirati vse tisto, kar po svetu že poznajo.

Za kmete, zlasti pa za delo v tanjših stadijih gozda, je bilo videti marsikaj. Generalni vtis razstave je bil, da je na Švedskem ob občudujočem vsemogočnem harvesterju, še vedno zelo spoštovana domača žival, ki nikakor ne izgublja cene in tekme v vojni z vsemogočno tehniko. To trdim na osnovi izredno (sorazmerno) veliko prikazov drobne, individualne (»kmečke«) tehnike in tehnologije, ki je tudi na Švedskem očitno še zelo razširjena. Vtis je, da tehnologij in znanstveniki razvijajo to področje avtonomno, torej neodvisno od »velikih« tehnologij in raziskav, kot nenadomestljivo v določenem naravnem in družbenem okolju. Kakor to sicer zveni preprosto in modro pa je takšna obravnava problema vendarle privilegij razvitih in bogatih. Le-ti so namreč prerevni, da bi si lahko privoščili enostransko megalomanijo.

Za nerazvite je takšen način dela »zaostal« (komaj so se ga rešili!) in »drag«. Potrebni so jim hitri učinki. Posledice so znane in jasno negativne. Sicer pa ta problem razvojne megalomanije ni značilen le za gozdarstvo, še bolj je navzoč v industrijskem razvoju. Celo v naši deželi, kjer vendarle cenimo pamet in kjer živimo na robu centra svetovnih možganov, se gremo industrijske megalomanije, velike tovarne, velika posestva, velika gospodarstva, tudi veliko demokracijo. Toda obvezni sestavni del velikega je tudi drobno gospodarstvo, obrt, kmetije, tudi drobna demokracija, prek katerih lahko edinole uspešno gradimo zares velike sisteme, ki bodo tudi funkcionirali.

Kot vidimo se strateški in celo filozofski problemi kar ponujajo in to ob čisto navadnem kmečkem vozu z gumi kolesi za prevoz hlodov iz gozda, ki je prikazan na črno-beli fotografiji.





Ročni traktor z gumijastimi gosenicami je zlasti za spravilo lesa iz drogovnjakov hvaležen pripomoček.



Tudi pridobivanje drv postaja modernejše. Še bolj pa se takšnega traktorskega priključka lahko vsele gozdarji, saj bo delo v drogovnjakih listavcev lahko učinkovitejše in tudi ekonomičnejše (upajmo!).

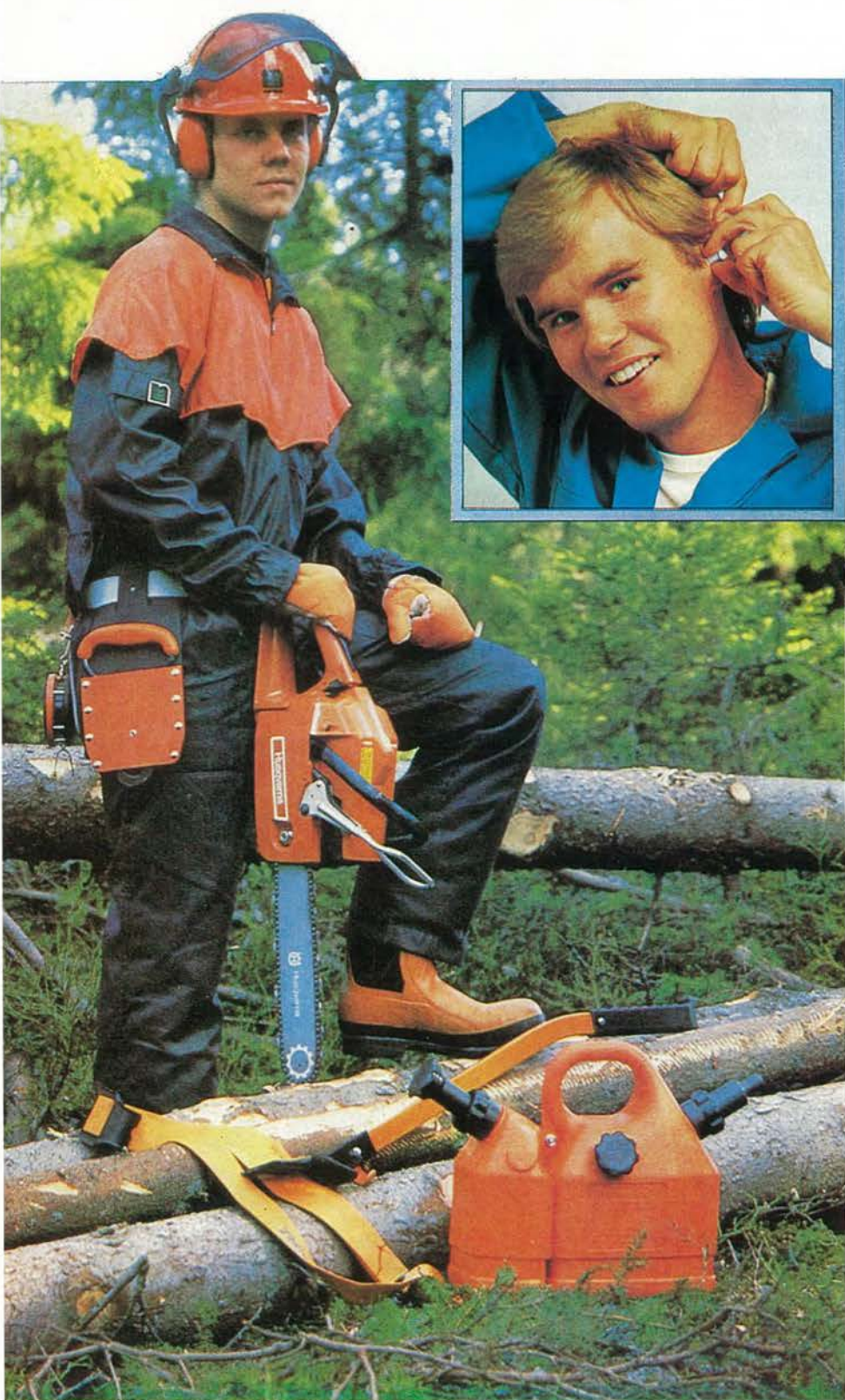


Kljub temu pa bo seveda še vedno pela sekira, zlasti v domačih drvarnicah.

Pridobivanje sekancev (biomase) in njena raba za ogrevanje centralnih peči je na Severu že znana in preizkušena reč. Zlasti se je uveljavila na kmetih in na vikendih.



Pečem za centralno ogrevanje, ki jih poznamo (na premog ali na kurilno olje) je priključena peč, ki rabi biomaso ali sekanice.



Dobra oprema je pol uspeha, pa še delavec je zadovoljen. Niso vedno najboljši najbolj komplicirani pripomočki. Ščitnike za ušesa brez škode nadomestijo ušesni čepi iz vate.

Podobne tehnične vrline ima ročni traktor goseničar (z gumijastimi gosenicami, kar je za delo v gozdu vsekakor velika prednost pred jeklenimi), ki je prikazan v barvni prilogi.

Oba izdelka sta prilagojena za delo v drobnih lesóvih, kjer veliki stroji storé več hudega kot dobrega. To je pravzaprav spodbuda zlasti gozdarjem, ki jim je ob forsiranem razvijanju glomazne gozdne mehanizacije, v mlajših razvojnih sestojnih stadijih, zmanjkovalo sape. Sortimenti iz drobnih redčenj so postajali relativno dražji in dražji. Zato ni čudno, da imajo povsod, pri nas pa še posebej, velike zaostanke v takšnih gozdnih sestojih in pri delih, ki so za razvoj zadnjih sestojnih stadijev še kako pomembna.

Tudi kmečki voz z gumijastimi toda pregibnimi kolesi, kar omogoča prilaganje voza terenu tudi na brezpotju in ročni traktor z gosenicami, nista umotvora, ki ju ne bi zmogli v domačih tovarnah. Trdim celo, da sta bolj potrebna, kot razvoj domačega težkega zgibnika.

Za konec pa pogledjmo še na fanta (barvna priloga), ki mu zares ne more biti nič hudega. Švedi so ga oblekli in opremili po najsodobnejših ergonomskih, tehnoloških in varstvenih spoznanjih. Ali se morda komu zdi, da pri nas ne bi znali izdelati dvodelnih plastičnih kangl za gorivo in mazivo, ali morda zaščitne obleke, gumijastih škornjev, ali pa preprostih vložkov za ušesa, ki varujejo pred hrupom motorke. Najzahtevnejši del opreme, to je motorno žago, izdelujemo, za vse drugo pa nam manjka predvsem družbene in gospodarske koordinacije in dobre volje. Pri tem ni verjetno pomembno, da nudimo delavcu slušalke, ki ščitijo pred hrupom, težke in komplicirane, ki jih delavci iz navade odklanjajo. Mnogo enostavneje si je zamašiti ušesa z ušesnimi vložki, kadar delamo z motoriko, nato pa vložek zavreči. Kako enostavno! Mnogo pomembneje je, da je delavec toplo in nepremočljivo oblečen (zlasti za noge). Nikoli ne razmišljamo kakšne pasove nosi. Najslabši so tisti, ki se nam zdijo najimenitnejši, usnjeni, široki! Za prodje mora biti lahek in prožen pas, za hlače pa so najboljše naramnice.

Naj ponovim, da bi morali vse to sami izdelovati, pri nas v Sloveniji. Vsaj tu naredimo kaj konkretnega! Kajti v pogojih našega gospodarjenja v gozdovih, bo še vedno največ dela opravil človek. Če mu dela v gozdu (tudi kmetu) ne bomo znali olajšati in narediti prijetnejšega, bomo kmalu ostali brez ljudi.

S tem zapisom zaključujem vtise in razmišljanja z lanske gozdarske razstave v Jönköpingu na Švedskem. Poskušal sem poiskati predvsem tiste motive in vzgibe, ki dajejo švedskemu gozdarstvu moč in znanje, da se razvija avtentično, integralno in samobitno. To je velika prednost osveščenih in racionalnih sistemov.

Za ilustracijo naj zapišem še anekdoto. Zanimni kmet je na sejmu takole ponujal svojo še bolj zanimno bušo: Že res, da ne daje mleka, po srcu je pa dobra!

Tako približno je z opisanimi zadevami. Samo dobra prehrana in nega (skrb družbe), ki pa zahtevata tudi znanje in ne samo materialni (mesarski) odnos do živali, zagotavljata veliko molznost, dobre vozne lastnosti in dober prirastek.

IZDELAVA DOLGOROČNIH PLANOV RAZVOJA GOZDNOGOSPODARSKIH OBMOČIJ

Franc Gašperšič*

1. Namen dolgoročnega planiranja razvoja pri gospodarjenju z gozdovi

Gozdovi predstavljajo v Sloveniji najpomembnejši obnovljivi naravni surovinski vir (les). S številnimi splošno koristnimi funkcijami so izredno pomemben dejavnik infrastrukture prostora in kvalitete življenjskega okolja. Zaradi tega so gozdovi v ustavi opredeljeni kot dobrina splošnega družbenega pomena, nekatere dejavnosti gospodarjenja z gozdovi pa z zakonom kot dejavnosti posebnega družbenega interesa. Za gospodarjenje z gozdovi, ki je značilno po izrazito dolgoročnem proizvodnem procesu in vrsti specifičnosti, je dolgoročno planiranje nujnost.

Brez dolgoročne razvojne perspektive je v gozdarstvu nemogoče zanesljivo in kvalitetno oblikovati ukrepe razvojne politike za srednjeročno obdobje. Pri gospodarjenju z gozdovi imamo opravka s številnimi naravnimi in družbenimi procesi (pomislimo na zasebni sektor), ki so izrazito dolgoročne narave, zahtevajo dolgoročne razvojne zasnove in v dolgoročnost usmerjanje teh procesov. Dober koncept dolgoročnega razvoja pomeni isto kot imeti dober »kompas« za neprestano motiviranje kvalitetnih dejavnikov v tem razvoju. Če nimamo pojasnjene dolgoročne razvojne perspektive, je velika verjetnost, da se pri srednjeročnem in letnem planiranju bolj ukvarjamo s »problemi-posledicami«, namesto da bi se osredotočili na ključna področja razvoja, t. j. na reševanje temeljnih problemov dolgoročnega razvoja v gozdnogospodarskem območju.

Pri izdelavi dolgoročnega plana razvoja za gospodarjenje z gozdovi do leta 2000 oziroma njegove strokovne podlage — analize razvojnih možnosti moramo upoštevati, da bo to obdobje stabilizacije našega gospodarstva, in to z opiranjem na lastne sile in materialne možnosti. Dobra razvojna orientacija je torej izrednega pomena za pripravo plana za srednjeročno obdobje 1986–1990.

Potrebujemo torej dobro opredeljene temeljne dolgoročne strategije za mobilizacijo kvalitetnega razvoja pri gospodarjenju z gozdovi v gozdnogospodarskih območjih. Razvojni program za gospodarjenje z gozdovi do leta 2000 mora pomeniti kvalitetno prelomnico pri gospodarjenju z gozdovi. Za seboj imamo zelo bogat razvoj v celotnem povojnem obdobju in vrsto izkušenj. Vse kaže, da smo že izčrpali glavne spodbujevalce dosedanjih razvojnih rešitev in izgubljammo razvojni ritem (razvojni zagon). Gospodarjenje z gozdovi v Sloveniji je v prehodnem obdobju razvojnega dozorevanja in to k resnični intenzivnosti gospodarjenja. V obdobju, ki je pred nami do leta 2000 je treba napraviti odločen korak v razvoju koncepta intenzivnega gospodarjenja z gozdovi. V deželi, kakršna je Slovenija, mora biti intenzivnost pri gospodarjenju z gozdovi *trajen razvojni imperativ*.

V vsebinskem pogledu moramo pri izdelavi dolgoročnega plana razvoja gospodarjenja z gozdovi uveljaviti naslednja načela in izhodišča:

1. Oblikovati moramo *kvalitetne nove generatorje* za pospešen razvoj v prihodnosti. Osnovna naloga dolgoročnega razvojnega programa (plana) mora biti prav raziskava kvalitetnih razvojnih dejavnikov za pospešen razvoj pri gospo-

* Prof. dr. F. G., dipl. inž. gozd., VTOZD za gozdarstvo pri Biotehniški fakulteti na Univerzi Edvarda Kardelja v Ljubljani, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, YU.

darjenju z gozdovi v obdobju stabilizacije (ki ne bo kratkoročen proces) in v dolgoročnem obdobju do leta 2000. Prodornost, pegum in odločnost pri spreminjanju sedanjih razmer in utiranju poti prihodnjemu razvoju pa so močno odvisni od uspešno zastavljenih razvojnih strategij.

2. Pri razmišljanju o dolgoročnih razvojnih možnostih ter o ciljih in strategijah gospodarjenja z gozdovi moramo izhajati od tesne vzajemne povezanosti in soodvisnosti razvoja pri gospodarjenju z gozdovi do splošnega družbenoekonomskega, socialnega, prostorskega in drugega razvoja v prostoru, ki ga pokriva gozdnogospodarsko območje. Razvoj gospodarjenja z gozdovi pa mora biti čvrsto vpet v splošni družbeni razvoj, ker le tako bo mogoče odkriti in izoblikovati mehanizme za pospešen razvoj pri gospodarjenju z gozdovi v prihodnosti.

3. Zlasti pri načrtovanju razvoja gospodarjenja z zasebnimi gozdovi moramo temeljito upoštevati procese, ki spremljajo demografsko deagrarizacijo in družbeno preobrazbo vasi. V razvoju gospodarjenja z zasebnimi gozdovi zelo zaostajamo in ne izkoriščamo možnosti, ki jih za intenziviranje gospodarjenja z zasebnimi gozdovi ponuja družbenoekonomska preobrazba vasi. Intenziviranje gospodarjenja z zasebnimi gozdovi je vzporedno s postopno preobrazbo družbenoekonomskih odnosov ena temeljnih nalog, ki jo moramo pripraviti v procesu izdelave dolgoročnega plana.

4. V različnih družbenih dokumentih poudarjamo, da mora prihodnji razvoj Slovenije sloneti na drugačnem odnosu do primarnih virov, še posebej do obnovljivih primarnih virov in kvalitete življenjskega okolja. Z napredujočim družbenim razvojem postajajo vezi med družbo in naravo (prostorom) vedno bolj intenzivne in vsestranske. Dolgoročni razvoj pri gospodarjenju z gozdovi je zato treba zasnovati na doslednem (ne le verbalnem) uveljavljanju načela večnamenske vloge gozdov (trajnost vseh funkcij gozdov). Gospodarjenje z gozdovi mora zagotoviti povečano produkcijo lesa in trajno biokološko stabilnost v prostoru kot nepogrešljiv element za celovit in skladen gospodarski in družbeni razvoj.

5. Z aktiviranjem strateškega razmišljanja o gospodarjenju z gozdovi v prihodnosti, nam bo v procesu izdelave dolgoročnih planov uspelo izkoreniniti zastarelo pojmovanje planiranja in uveljaviti njegovo *motivacijsko* in *mobilizacijsko* vlogo k uspešnejšemu gospodarjenju z gozdovi v prihodnosti. Spodbuditev *ustvarjalnega razmišljanja* o prihodnosti gospodarjenja z gozdovi je pomembna naloga v procesu izdelave dolgoročnega plana.

2. Temeljna metodološka izhodišča izdelave dolgoročnega plana razvoja pri gospodarjenju z gozdovi

Izdelavo dolgoročnega programa (plana) razvoja pri gospodarjenju z gozdovi moramo oblikovati drugače od naših dosedanjih navad pri planiranju. Dolgoročni plan je predvsem oblikovanje *dolgoročnih ciljev in razvojnih strategij* za gospodarjenje z gozdovi v prihodnosti.

V planiranju dolgoročnega razvoja pri gospodarjenju z gozdovi se moramo osredotočiti le na tista razvojna področja in tiste razvojne probleme, ki so ključnega pomena za razvoj posameznega gozdnogospodarskega območja. V poštev prihajajo torej le bistvene odločitve o prihodnjem razvoju gospodarjenja z gozdovi brez vsakih podrobnosti. Pri reševanju problemov z dolgoročneje naravo pridejo bolj v poštev tiste odločitve, ki so kvalitativne narave, in manj one, ki so kvantitativne. V dolgoročnem planu ne opredeljujemo materialnih obveznosti in odgovornosti, ker je to možno uresničiti šele v srednjeročnih planih. Z izdelavo dolgoročnega plana za gospodarjenje z gozdovi v gozdnogospodar-

skem območju gre torej za oblikovanje *temeljnih dolgoročnih usmeritev* za gospodarjenje z gozdovi v območju, ki pa jih bo obvezno treba uporabiti pri izdelavi srednjeročnih planov.

Z metodološkega vidika bo treba pri izdelavi dolgoročnih planov uveljaviti naslednje kvalitete:

1. Le z dobro opredeljenimi cilji in strategijami dolgoročnega razvoja bo mogoče uveljaviti *aktiven* (ali celo *ofenziven*) odnos do *prihodnosti* pri gospodarjenju z gozdovi. Aktiven odnos do prihodnosti pri gospodarjenju z gozdovi pomeni vnaprej zavestno pripravljenost pri premagovanju nasprotij, protislovij, konfliktov in ovir na razvojni poti. Gre torej za aktivno pripravljenost reševati probleme prihodnjega razvoja, za iskanje novih, boljših rešitev, skratka, gre za *ustvarjalno spreminjanje* obstoječega stanja. Aktivnega (lahko tudi revolucionarnega) odnosa v razvojni politiki ne more biti *brez jasnih ciljev in razvojnih strategij*. Naši dosedanja programi so bili ravno tu zelo pomanjkljivi in so zato imeli bolj ali manj le značaj pasivnih in parcialnih prognoz, ki so slabo *motivirale in mobilizirale prihodnji razvoj*. Pri gospodarjenju z gozdovi gre za usmerjanje cele vrste kvalitativnih razvojnih procesov. Da bi uveljavili aktiven odnos do prihodnosti pri gospodarjenju z gozdovi, moramo v procesu dolgoročnega planiranja uporabiti *prospekcijski pristop* in ne klasičnega, t. j. *projekcije trendov* dosedanjega razvoja. Uveljaviti moramo torej planiranje na principu *»realne vizije prihodnosti«*, za razliko od ustaljene prakse, ko smo pri planiranju uporabljali principe in metode *»nadaljevanja preteklosti«* (projekcije trendov dosedanjega razvoja). Slednje se je izkazalo za slabo celo pri srednjeročnem planiranju. Povsem razumljivo je, da mora sloneti *»vizija prihodnosti«* (dolgoročni gozdno-gospodarski cilji in strategija razvoja) na realni presoji potencialnih možnosti prihodnjega razvoja in razvojnih problemov.

Aktiven odnos do prihodnosti pomeni torej dvoje: najprej, realno presojo razvojnih zakonitosti in možnosti prihodnjega razvoja in skladno temu; aktivno vključitev v soustvarjanje, to je v aktivno, zavestno in ustvarjalno sooblikovanje prihodnosti.

2. Prihodnosti na dinamičnih področjih, kakršno je gospodarjenje z gozdovi, ni mogoče kreirati na podlagi togo in ozko vnaprej postavljenih ciljev. Življenje zahteva nenehno prilagajanje ciljev in ukrepov novo nastalim situacijam. *Planiranje moramo sprejeti kot proces nenehnega prilagajanja na nepredvidljive spremembe, ki jih prinaša razvoj, gre torej za fleksibilno usmerjanje razvojnih procesov*. Razvojne cilje in strategije je treba stalno inovirati v skladu s spremembami in novimi spoznanji, ki jih prinaša čas (razvoj). Dolgoročno planiranje torej ne smemo razumeti kot enkratno, ampak kot kontinuirano aktivnost, ki stalno spremlja in analizira spremembe, pomembne za dolgoročni razvoj, in temu ustrezno prilagaja dolgoročne razvojne cilje in strategije. Tak dinamični pristop k dolgoročnemu planiranju je v nekem smislu (prenesen iz časa v prostor) podoben navigaciji, kjer sta potrebna neprestana kontrola in ustrezne korekcije kurza. *»Dinamični pristop«* k dolgoročnemu planiranju pomeni v bistvu neprestano *izboljševanje kvalitete* dolgoročnega razvojnega koncepta. Seveda je to možno šele tedaj, ko smo oblikovali koncept (čeprav ne najboljši) dolgoročnega razvoja. V zvezi s tem lahko uporabimo znan izrek: *»Veliko bolje je imeti nedorečen (slabši) koncept razvoja, kot pa nobenega«*. Če imamo nedorečenega in se tega zavedamo, bomo prej ali slej spoznali njegove slabosti in ga korigirali (izboljšali). Imeti kakršenkoli koncept dolgoročnega razvoja, pomeni torej *zavedati se odgovornosti do prihodnosti pri gospodarjenju z gozdovi v območju*. Tudi v tem moramo gledati poseben pomen sedanje naloge in sicer *izdelave dolgoročnega plana* razvoja gospodarjenja z gozdovi v gozdnogospodarskem območju.

3. Planiranje je učinkovito, če *kompleksno* zajema vse pomembne dejavnike, ki vplivajo na skladen razvoj v prihodnosti. V primeru dolgoročne gozdne proizvodnje in večnamenskega značaja gozdov je kompleksen pristop k planiranju še toliko pomembnejši.

Pri izdelavi dolgoročnega plana razvoja gospodarjenja z gozdovi moramo torej uporabiti sistemski pristop. Posamezne dejavnike in razvojne procese je obravnavati v njihovi dialektični medsebojni povezanosti in soodvisnosti. S takim pristopom bo možno identificirati dejavnike, ki *stimulirajo* (pospešujejo) razvoj, in tiste, ki razvoj *zavirajo*, tako v okviru gozdnega gospodarstva kot v njegovem družbenem okolju. Ločiti moramo tisto, kar je kratkotrajno in morda slučajno, od tistega, kar je bistveno in se dogaja po nekih zakonitostih.

S takim pristopom bo možno spoznati: kakšne so naše možnosti vplivanja na razvoj in katere ukrepe in mehanizme imamo pri tem na razpolago.

4. Pri izdelavi dolgoročnih planov razvoja za gospodarjenje z gozdovi v Sloveniji in za posamezna gozdnogospodarska območja moramo računati z obiljem posebnosti zlasti v primeru zasebnega sektorja. Vsako gozdnogospodarsko območje zahteva specifično oblikovan koncept dolgoročnega razvoja. Te posebnosti moramo spoštovati ne le med posameznimi območji, ampak tudi znotraj gozdnogospodarskih območij in zanje oblikovati specifične razvojne poti. Uveljaviti moramo načelo selektivnosti in diferenciran pristop. S cilji in razvojnimi strategijami moramo ustrezno diferencirati gospodarjenje z gozdovi v območju.

3. Miselna pot pri izdelavi analize razvojnih možnosti

Analiza dolgoročnih razvojnih možnosti predstavlja strokovno podlago za izdelavo dolgoročnega plana. Od kvalitete te predhodne faze v izdelavi dolgoročnega plana razvoja za gospodarjenje z gozdovi je močno odvisno, v kakšni kvaliteti (razvojni cilji in razvojne strategije) bo dolgoročni plan samoupravno sprejet, da bi končno postal mobilizator razvoja za uresničitev dolgoročnih ciljev pri gospodarjenju z gozdovi v gozdnogospodarskem območju.

V grobem naj bi bila miselna pot pri izdelavi analize dolgoročnih razvojnih možnosti za gospodarjenje z gozdovi v gozdnogospodarskem območju takale:

1. Začnemo z analizo stanja in realnih potencialnih možnosti razvoja pri gospodarjenju z gozdovi v območju.

2. Nadaljujemo s »*pogledom*« na gozd in gozdarstvo prihodnosti »od zunaj« iz družbenega okolja. Z *vzročno-posledičnim* načinom obravnave splošno družbenega, ekonomskega, socialnega, prostorskega in drugega razvoja v prostoru, ki ga pokriva gozdnogospodarsko območje, moramo ugotoviti, kako se bo ta razvoj »*odslikoval*« (reflektiral) na gozd in gospodarjenje z gozdovi območja v prihodnosti, kakšne *zahteve* mu postavlja (po lesu, splošno koristnih funkcijah v prostoru, zaposlitvi, socialni varnosti itd.) in kakšne *možnosti* razvoja mu nudi (možnosti razvojne preobrazbe gospodarjenja z zasebnimi gozdovi in uveljavljanja naprednejših proizvodnih odnosov, hitrejšega aktiviranja naravnih potencialov, uveljavljanja znanja itd.).

3. Na osnovi sinteze 1. in 2. je potrebno oblikovati: Realne dolgoročne cilje za razvoj gospodarjenja z gozdovi v gozdnogospodarskem območju in

4. Strategije za temeljna področja dolgoročnega razvoja pri gospodarjenju z gozdovi v gozdnogospodarskem območju.

Analiza razvojnih možnosti mora biti v vseh elementih od 1–4 tako sestavljena, da bo omogočala v procesu samoupravnega odločanja izbiro alternativnih od-

ločitev za dolgoročne razvojne cilje in strategije pri gospodarjenju z gozdovi v območju.

Za izdelavo analize razvojnih možnosti v območju je že izdelan osnutek okvirnih navodil.

Močno potreben pripomoček, poleg navodil, bi bila predhodno izdelana analiza razvojnih možnosti dolgoročnega razvoja pri gospodarjenju z gozdovi za celotno Slovenijo. Dogovorjeno je, da takoj pričnemo z izdelavo, tako da bi paralelno steklo delo pri izdelavi analiz dolgoročnih razvojnih možnosti po gozdnogospodarskih območjih. S takim načinom dela bi najlaže usklajevali dolgoročne razvojne koncepte gozdnogospodarskih območij in SR Slovenije.

Izdelava analize dolgoročnih razvojnih možnosti je izrazito interdisciplinarno delo, v katero se morajo teamsko vključiti vsi, ki temeljito poznajo razvojno problematiko v gozdnogospodarskih območjih. Za oblikovanje delovnih teamov bi moral poskrbeti direktor delovne organizacije.

4. Postopek priprave dolgoročnega plana

Priprava dolgoročnega plana vključuje naslednje faze:

organizacijsko-pripravljalna dela, ki zajemajo sprejem sklepa o pripravi dolgoročnega plana ter pripravo in sprejem delovnega programa,

pripravo analize dolgoročnih razvojnih možnosti,

pripravo predloga in sprejem smernic za pripravo dolgoročnega plana,

pripravo dolgoročnega plana (v dveh fazah, osnutek in predlog).

Priprava dolgoročnega plana razvoja gospodarjenja z gozdovi v gozdnogospodarskem območju bo zahtevno delo, ki terja ustrezno strokovno in celo družbenopolitično pripravo.

Predvsem bo treba poudariti *pomen dolgoročnega planiranja* pri reševanju temeljnih razvojnih problemov gospodarjenja z gozdovi v gozdnogospodarskem območju in ustvariti *ugodno vzdušje za takšno vsebino planiranja*.

Poleg znanja in pripravljenosti za dolgoročno planiranje bo potrebno tudi *precej smelosti* pri spreminjanju sedanje prakse gospodarjenja z gozdovi in razvijanju naprednejših proizvodnih odnosov.

KRESNIČKE IZ GOZDARSKE ZGODOVINE

»UMNI GOSPODAR« O KOZAH

C. k. Goriška kmetijska družba je imela svoj »glavni zbor« septembra 1863 v Tolminu. Na njem so (seveda) razpravljali tudi o kozah. Kako, poroča njeno glasilo »Umni gospodar« v oktobrski številki istega leta: »Kaj in kako se je razpravljalo, kaže sicer zapisnik (protokol). Ali ena reč, ki se je tistim, ki so pričujoči bili, sosebno v spomin utisnila, se bo težko dala iz zapisnika posneti, to, namreč, da so se kmetje, (keri so bili iz vsega tominskega okraja skupaj prišli) obravnave tako živo udeleževali, da gotovo še nikdar poprej tako. Zadosti bo, ako rečem, da večji del pričujočih kmetov se ni izganil z mesta od začetka do konca seje, ki je celih 6 ur trpela; in, ko se je o kozah govorilo, je postal tak hrup med njimi, da smo jih komaj pokrotili. (Ste namreč dve stranki, ena za, druga zoper kozarijo). Začeli so se v svoji priprostosti celó v posvetovanje vtikati. Pa tudi vse druge uprašanja so jim bile prav zanimive (interesantne), samo formalnosti so jim bile dolgočasne (zlasti, ko se je v tujem jeziku razpravljalo). Govorilo se je, kakor je kdo hotel, po slovenski, po nemški in po italijanski. Se vé, da je bilo vedno tolmačenja in prestavljanja treba, zdaj gospodom, zdaj kmetom ...«

Kot odmev na živahno tolminsko razpravo se je že v decembrski številki »Umnega gospodarja« pojavil naslednji prispevek izpod peresa dopisnika, ki mu razmere v Posočju očitno niso bile neznane. Ponatiskujemo ga v celoti.

Preudarek

kaj bi kmetijstvu koristniši bilo, kozé rediti, ali pa odpraviti jih?

Ko je bil Bog prva človeka ustvaril, jima je rekel: Rastita in množita se, ter napolnujta zemljo. 1. Mojz. I. 28. Karkoli je Bog ustvaril, vse je človeku v prid storil, pa tudi vsaki kraj zemlje je njemu na korist s potrebnimi stvarmi preskrbel, da človek povsod živeti zamore. Človek živi od žival in rastlin, od tega, kar mu zemlja rodi in redi. Ker pa so kraji na zemlji različni: topli in mrzli, ravni in gorati; so različne tudi stvari, s katerimi se človek živi.

Ravni in topli kraji so bolj poljedelstvu, gorati in mrzli pa živinoreji ugodni, da človek tedaj v vsakem kraju lahko svoj živež dobi, ako si ga po primeri kraja goji. Ker so pa nekteri kraji tako gorati in strmi, pusti in trdi, da niso ne poljedelstvu, ne težki živini ugodni, je Bog ustvaril ovce in kozé, ki po strminah hoditi in si živeža iskati zamorejo, da bi taki kraji, brez ljudi, neugodne puscave ne ostali.

Ovce živé po leti od trave, po zimi od sena in žlahtnega, suhega listja; dajo kmetu volno in nekoliko mleka; kozé pa živé po leti od listja in žlahtnih zelišč, po zimi pa od bolj pustih stvari, kot ovce. Po leti dajo obilno žlahtnega mleka, katero zdravniki slabotnim ljudem v zdravilni živež svetujejo. Štiri kozé dajo za pridno (dobro) kravo mleka, in od štirih do šest kozličev, ki so tudi za pridno tele vredni; torej štiri kozé kravo nadomestijo, naj bodo kraji še tako trdi in pusti, česar osem ovac donesti ne more. Koze in ovce po zimi mleka nimajo, pa tudi manj zajedo. Koze živé po zimi od brstja, trdega listja in drugih pustih stvari, česar druga živina vžiti ne more, ker imajo dober vkus in trdne zobé.

Ker so pa kozé sadnim in drugim žlahtnim drevesom škodljive, imajo toliko sovražnikov, kolikor dlak. Pa Bog jih ni ustvaril, da bi, lahkih in trdnih nog in

dobrega vkusa, kakor so, po polju in sadnih vrtih, ampak po visokih gorah, mrzlih hribih in strmih pečinah, kamor goveja živina ne more, svojega živeža iskale, ter kmetu iz pustih krajev dohodkov donašale. Kozé objedajo po leti trnje, robido, česmin in drugo germovje, kar pašnikom in drugi živini veliko nadlego dela, gojzdom pa tudi v noben prid ni; kdor tedaj pašnike trebiti želi, naj kozé noter pusti, da bodo pašniki boljši, in kozé se redile.

Živina da gorskemu kmetu nar bolji vspeh. Zato mora on svojemu kraju primerno živino rediti; torej so za strme gore kozé ravno tako potrebne, kakor mrzli in nerodovitni grenski in lapski deželi *sedloni* (Rennthiere). Odkod bo kmet pod julskimi gorami denar vzel, de bo shajati mogel, če se mu kozé odvzamejo? Mar mislijo preganjavci kozá, da bo kmet za krvinovec, robidnice, trnovce in lešnike, ki rastejo, koder bi imel kozé pastí, denar prejel, da bo davke opravljal in sol kupoval?

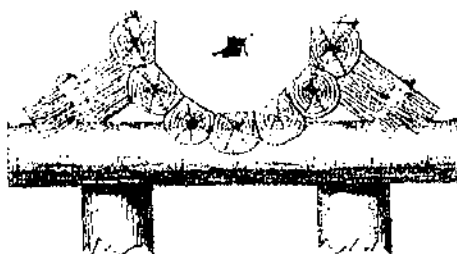
Sicer se ne more tajiti, da kozé nekoliko škode gojzdom res storé, vendar pa ne toliko, za kolikor so tožene; ako se jim pa tudi mala škoda prizanesti noče ali ne more, bi se mogla tudi goveja in konjska živina s pašnikov odpraviti.

Štvarnik sam je preskrbel, da kozé gojzdom naših krajev, ki so sploh bukovega in hvojnega (špikastega) plemena, veliko škode ne delajo. Bukovo listje jedó kozé le tistikrat, ko se odpira, dokler ni kakih 14 dni staro, potem pa celo poletje ne več. Ako tedaj v tem kratkem času med drugim tudi za kak bukov list popadejo, drevja vendar ne ojedó. Drugači dela v tej reči krava ali konj, ki celo poletje bukov listje objeda, ter grm do čistega objé, kar doseči more, česar koza nikdar ne stori.

Res je, de kozé po zimi brstje jedo, vendar za brst mladih bukovih dreves nar manj marajo, ker je prepust; brsta starih dreves, ki je za cvetje napravljen, pa doseči ne morejo. Po zimi jedó kozé tudi smréčje; ker pa smréka le en vrh ima, je ta tudi bolj močen in trd, da ga koza ne odje rada, ter rajši postranske vejice obira, kar pa nič ne škoduje. Za mecesново drevce pa zato ne mara, ker obleti, pa pust brst ima; torej koze v gojzdih, ker le žlahtne paše iščejo, tako malo škode storé, da jo po drugi strani s svojo koristjo, stoterno povrniti zamorejo.

(Se nadaljuje)

Boštjan Anko



GOZDARSKI VESTNIK V LETU 1983

Marko Kmecl*

Čeprav teče že 42. letnik Gozdarskega vestnika, se vsi tisti, ki tesneje delamo za našo strokovno revijo, nikakor ne moremo sprijazniti z okoliščino, da je tako pomemben strokovni jubilej, kot je 40. letnik, zdrvel skozi čas in mimo nas in da ga nismo izkoristili za dolžni in potrebni poudarek našemu delu in naši stroki. Res da 40 letnikov ni bogzna kakšna tradicija, vendar pa bežen pogled na 40, v zeleno platno vezanih knjig in brskanje po teh knjigah izpričuje ustvarjalni in vitalni zagon avtonomnega slovenskega gozdarstva, ki mu je skozi to kratko (za gozdarje) obdobje uspelo zgraditi svojo lastno strokovno materialno in duhovno identiteto.

Ta slaba, toda živa vest, je vsekakor upravičena. Neopravičljivo pa je, da je samo v uredništvu naše revije, morala bi biti še kje drugje. Čeprav že od nekdaj vedó, da se dobro blago samo hvali, pa gre v tem primeru vendarle za moralno in strokovno dolžnost gozdarstva v celem, da porečemo tistim, ki so leta zagnano in nesebično skrbeli za »kulturni obraz« stroke, hvala; širši družbi pa pokažemo, da je tudi gozdarstvo pomembni del njene materialne in duhovne samobitnosti. Da smo gozdarji v tem pogledu skrajno nerodni in »nevzgojeni«, smo si že večkrat priznali, žal pa še ničesar naučili.

Revija je, tako kot stroka, opravila v teh nekaj desetletjih ogromen napredek. Napredovala je, čeprav je njena organizacija po štiridesetih letih prav takšna kot na začetku izhajanja. Vse delo, od pisanja člankov pa do obdelave in priprave za tisk ter odpreme, temelji na polvolunterski osnovi nekaj ljudi, med katerimi vsi niti gozdarji niso! Pa vendarle brez sramu in ob pomanjkanju razumnega, dosežke revije vzporejamo z najbolj znanimi strokovnimi revijami v Švici in Nemčiji. Zelo zanimivo početje, ki pa za našo deželo ni nič posebnega, za vse ki se trudijo, od piscev pa do organizatorjev, pa zelo podcenjujoče.

Ko smo se veselili lepega jubileja smo načrtovali tudi proslavo, počastitev sodelavcev, razne spremljajoče prireditve, mogoče celo kakšno državno odlikovanje... Toda iz vsega tega ni bilo nič, preprosto zato, ker očitno še nismo izlezli iz »mojstrskega« pogleda na stroko, kaj šele do širše, materialno-kulturne obravnave gozdov in gozdarstva; ker se nam zdijo takšne stvari pač nepotrebne. Škoda je denarja zanje, ali pa o njih enostavno ne razmišljamo. Ostajamo torej anonimni in za marsikoga tudi neolikani. Pa ne samo to. Dopuščamo, da ima Gozdarski vestnik za krono svojega jubileja, ob osebнем odrekanju sodelavcev, še osem starih mio din izgube. (Glej finančno poročilo!)

Mi pa vseeno ne moremo mimo 40. letnika po francosko. Naloga, da ta jubilej proslavimo, ne samo s priznanji in proslavo, temveč tudi z dodatnim (volunterskim) delom, ostaja. Poleg svečanosti, ki jo bomo izkoristili za popularizacijo naše stroke, bomo pripravili tudi razstavo in organizirali okroglo mizo s temo o pomenu gozdov in položaju gozdarstva v naši družbi. Še vedno namreč nimamo profesionalnega komunikacijskega sistema in pristopa, ki bi ga takšna dejavnost kot je naša, morala imeti. Kdor ima informacije ima orožje. Kdor obvladuje ljudi z informacijami, si pol drugega dela že opravi. To pravilo je čedalje bolj živo. Skratka, aktivnost, politika, gospodarstvo, ki zanemarja področje informacij, ki ga komunikacijski sistem kot celota ne zanima, ne more računati na uspeh. Vse-

* M. K., dipl. inž. gozd., oec., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.

kakor pa bo imel neprestane težave v sistemu samem (gozdarstvu), kakor tudi navzven (do družbe in ostalih strok). Dnevno se vrstijo primeri, ko izgubljamobitke zaradi vse bolj disperzne organiziranosti, zaradi različnih strokovnih stališč (seveda zaradi parcialnih interesov), zaradi neobveščenosti, zaradi nekoordiniranega nastopanja itd., skratka zaradi defektnega intrakomunikacijskega sistema.

Upravljanje revije

Upravljanje Gozdarskega vestnika je ustaljeno, nespremenjeno. Lahko bi rekli takšno, kot že 40 let s to razliko, da je uredniški svet sestavljen in deluje na drugačni osnovi kot nekdanj. Organizacijskih novosti torej ni nobenih. Podroben opis upravljanja pa je v GV št. 4/82.

Vsebina in tisk

Izhajanje Gozdarskega vestnika je sledilo izdajateljski politiki, ki jo začenja uredniški svet.

V reviji bi morali že lani intenzivneje pisati o pripravah na IUFRO kongres, ki bo leta 1986 v Ljubljani. Razen kolekcije dokumentov, sprejetih v zvezi z organizacijo, ki smo jo priredili v reviji, kakšnega marljivejšega pojavljanja ustreznih člankov še ni bilo, čeprav dogodkov ni tako malo. Verjetno bo potrebno bolj skrbno pripravljati strokovno javnost in jo vključevati v te priprave.

Kdor redno in pozorno prebira našo revijo, si je o njej zlahka ustvaril vtis, ki v celoti verjetno ni slab. Podrobnejša analiza revije pa kaže še nekatere zelo zanimive pojave in razmerja, ki so lahko značilna za smer razvoja naše stroke. Pri tem mislim predvsem na strukturo gradiva, ki ga objavljamo, po pripadnosti tega gradiva posameznim področjem. Že lani, letos pa še bolj, nastopajo nekateri temeljiti preobrati, iz katerih lahko predvidevamo vitalnost teh področij in zavzetost, s katero ta področja razvijamo.

Osnovna struktura gradiva je funkcija ideologije sonaravnega gospodarjenja z gozdom in neprestane krepitve vseh funkcij gozda. Jasno, da je ob tem konceptu ekološka obravnava gozda primarna naloga ne le gozdarjev, temveč tudi strokovnega tiska. Prizadevati si moramo dosegati in uporabiti vse tiste prvine, s katerimi bomo krepili rastiščno konstelacijo, da bi v končni fazi lahko dosegli tudi želene materialne cilje gospodarjenja z gozdovi.

Medtem, ko je še v predlanskem (40.) letniku zapolnjevalo vsebino revije 36 % gradivo s področja ekologije, načrtovanja, gojenja in varstva gozdov, pa je ta delež lani (41. letnik) padel na 28 %. Še bolj neugodna ugotovitev pa je, da pripada od teh 28 % le 5 % prispevkom s področja gojenja (med katerimi je največ člankov, ki obravnavajo proizvodnjo sadik), kar je z vidika koncepta gospodarjenja z gozdovi, ki ga omenjam v začetku odstavka, popolnoma nevzdržno. Kot da problemov s področja gojenja sploh ni več!

Vendarle ne moremo trditi, da ni problemov, še manj, da ni strokovnjakov, ki bi se ukvarjali z gojenjem. Bržčas gre za krizo ideologije in še zlasti za krizo njene aplikacije. To je možen, ni pa nujen vzrok. O tem bi morali razmišljati analitiki naše stroke. Slej kot prej pa gre za zelo neugodno in zaskrbljujoče dejstvo.

Zelo se je skrčil tudi obseg prispevkov, ki obravnavajo ekonomiko, organizacijo in zgodovino; in sicer s 24 % v letu 1982 na 17 % v lanskem letu. Povečal pa se je obseg člankov o izkoriščanju za 3 % (od 12 % na 15 %) ter obseg tistih,

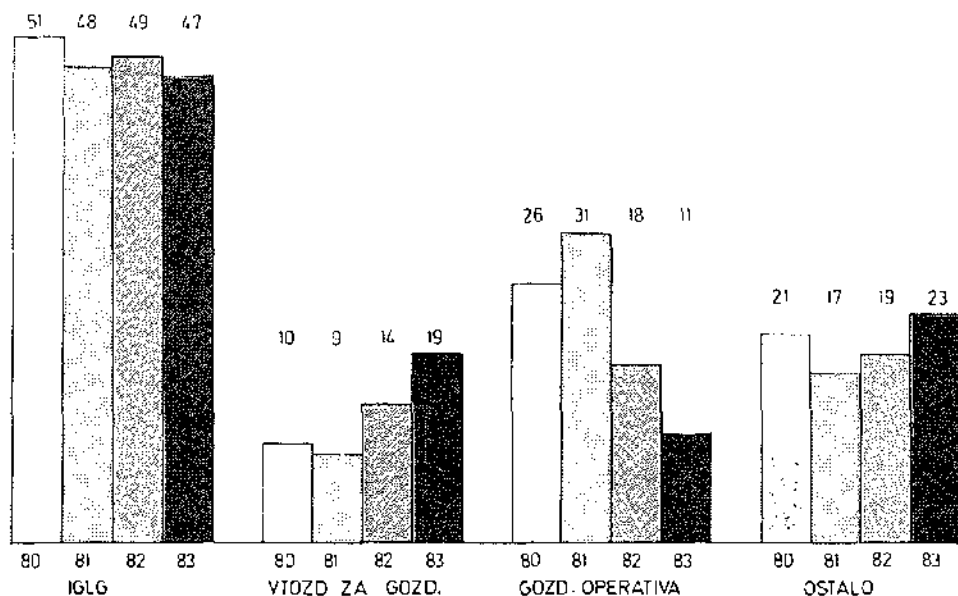


ki obravnavajo kadre in izobraževanje za 16 % (od 11 % na 27 %). (Glej grafikon!) V zadnjem času je področje izkoriščanja in ergonomije precej dobro zastopano, čeprav še vedno ni moč reči, da kompleksno in v skladu s potrebami tega področja. Toda to je posebno vprašanje, ki je značilno in obremenjuje delo vseh tistih strokovnih revij, ki imajo težave z zbiranjem gradiva.

Še vedno ostajajo glavni pisci delavci Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo kot že nekaj let. Nekoliko se je dvignil delež prispevkov VTOZD za gozdarstvo, nekoliko številčnejši pa so tudi prispevki ostalih. Najmanj zadovoljuje pojav, da se je občutno skrčil delež prispevkov strokovnjakov iz operative in to kar na 11 %, ko je bil še pred dvema letoma (1981) kar 31 %. Zakaj takšen osip ni znano, razveseljiv pa ni in ne moremo biti zadovoljni. Treba bo poiskati vzroke in ponovno vključiti operative strokovnjake v krog strokovnih piscev. (Glej grafikon!)

Tisk je ostal takšen kot v prejšnjih letih, zelo pa bralci pogrešajo barvno prilogo. Oprema ovitka je bila simpatično sprejeta, morda je delno kompenzirala barvno prilogo. No, uredniški svet je sklenil, da moramo kljub izgubi, zatrdno nazaj k barvni prilogi. (Kako bomo to lahko uresničili, še ne vemo!)

Vsebinska raven revije nekaterim posameznikom ni všeč. Enim je previsoka, drugim zopet prenizka. Takšna kakršna je, je posledica politike izdajanja, ki jo vodi uredniški svet in ki upošteva, da je Gozdarski vestnik namenjen inženirjem in tehnikom, gozdarjem, kmetom in drugim ljubiteljem gozda. To osnovno izhodišče opredeljuje uredniško politiko, ki se je v zadnjih letih pokazala kot prava in uspešna.



Druga založniška dejavnost

Tudi v preteklem letu druga založniška dejavnost ni bila posebej živahna. Pomanjkanje časa v uredništvu, deloma pa tudi neodzivnost operativnega gozdarstva na različne pobude so vzrok, da smo v lanskem letu na tem področju opešali. Izdali pa smo BIBLIOGRAFIJO Gozdarskega vestnika za leta 1978–1982 z bogatejšo vsebino in v 300 izvodih, ki jo je sestavil Viktor Preželj. Izdali smo tudi plastične ovitke, v katere je moč vlagati posamezne zvezke in ki nadomešča vezavo.

Bibliografija nam je doslej skoraj v celoti ostala na policah, kljub temu, da so DIT gozdarstva na plenumu sprejeli obvezo, da bodo poskrbeli, da bi vsi resni strokovnjaki dobili Bibliografijo v roké.

Ovitki za Gozdarski vestnik so bili novost, zato smo bili nezaupljivi, pokazalo pa se je, da so jih naročniki z zadovoljstvom sprejeli in vse kaže, da jih bomo morali še naročiti.

Po ostalem popularizacijskem gradivu ni bilo povpraševanja. Letos pa bomo morali najbrž pripraviti kaj novega, saj se obeta »obrodno leto« tudi na področju popularizacije in propagande gozdarstva.

Finančna problematika

O izgubi v letu 1983 v višini 8 starih mio. din smo že govorili. Vsi proizvodni stroški so strahovito narasli. »Barko« smo hoteli rešiti z izključitvijo barvne priloge. Vendar ni bilo dovolj. Sam Gozdarski vestnik bi mogoče še vzdržal. Toda Bibliografija, ki je še vedno na naših policah in ki je bila zaradi nizke naklade in potrebe grafične ureditve draga (360.000.— din), je dokončno »pordečila« bilanco revije.

Uredniški svet je pripravil sanacijski program. Zvišal je naročnine (individualni naročniki bodo plačali za 33 %, podjetja pa kar za 50 % višje naročnine), toda

to ne bo dovolj. Verjetno brez pomoči SIS za gozdarstvo in Splošnega združenja gozdarstva Slovenije sanacija ne bo uspela.

Primerjava obračuna za leto 1983 z obračunom iz leta 1982 kaže, da so prihodki v letu 1983 skoraj enaki tistim eno leto poprej, Stroški pa so seveda bistveno višji.

Obračun, ki ga prikazujemo, je narejen po posebni metodologiji (uredniškega sveta), da bi bil razumljivejši tudi bralcem Gozdarskega vestnika.

P r i h o d k i	
Naročnine	748.295,00
Dotacija SIS za gozdarstvo	1.200.000,00
Dotacija RSS	472.537,00
Ostali prihodki	331.533,45
Skupaj prihodki	2.752.365,45
O d h o d k i	
Material	118.385,55
Proizvodne storitve drugih-tisk	1.427.365,80
Neproizv. stor. drugih (pdt stroški, najemnina pis.)	78.829,60
Amortizacija	115.723,30
Reprezentanca	—
Drugi mat. odhodki	79.120,90
Drugi odhodki	15.940,70
Osební dohodki (OD in avt. hon.)	711.762,80
Ostale dejavnosti	288.466,70
Skupaj odhodki	2.835.595,35

Finančna predvidevanja v letu 1984

Revija bo v letu 1984 po sklepu Uredniškega sveta izšla v enakem obsegu kot lani. Barvna priloga mora postati spet stalna spremljevalka revije.

Neugodni finančni položaj pa je potrebno sanirati z naslednjimi ukrepi:

1. povečati ceno revije vsem naročnikom s stopnjo, ki bo blizu inflacijski stopnji (inflaciji stroškov);

2. s posebnim programom (objavami) poskušati pridobiti dodatna sredstva za sanacijo;

3. ustanoviteljem in financerjem prikazati položaj in pregledati možnost za povečanje obsega subvencij v letu 1984.

Tudi letos bodo glavni viri financiranja (60 %) subvencije Raziskovalne skupnosti Slovenije in SIS za gozdarstvo Slovenije, kjer računamo na 2,10 mio din. Ostalo moramo dobiti z naročninami in drugo dejavnostjo (1,10 mio din).

Plenum ZIT GL SR Slovenije je v jeseni 1983 potrdil za letos naslednje cene:

posamezniki	400,00 din,
podjetja (OZD)	1 500,00 din,
študentje	200,00 din,
inozemstvo	2 000,00 din ali 50 DM.

Honorarji pri reviji bodo še vedno capljali za honorarsko politiko ostalih revij; s tem se moramo sprijazniti. Pred leti smo hoteli s honorarji ujeti druge revije. Letos ugotavljamo, da honorarji pri nas še nikoli niso toliko zaostajali. Še en dokaz, kako je v inflacijskih razmerah težko realno planirati in načrtno voditi kakršnokoli finančno politiko.

KNJIŽEVNOST

GOZDNA SUKESIJA, POJMOVANJA IN UPORABA

V seriji *Springer Advanced Texts in Life Sciences* in v redakciji Davida E. Reichle je izšlo kolektivno delo z angleškim naslovom *Forest Succession. Concepts and Application*, ki so ga uredili D. C. West, H. H. Shugart in D. B. Botkin. Springer-Verlag, 1981, XVI + 518 strani.

Kolektivna monografija je posvečena problemom gozdne sukcesije, ki jo osvetljuje z različnih vidikov: pojmovnega, teoretsko ekološkega, kavzalnega in metodološkega. Predstavlja argumentirano pojasnjevanje mnenja in pogledov 35 raziskovalcev (28 iz ZDA, 4 iz Avstralije, 2 iz Mehike in 1 iz Južnoafriške republike), ki so ga izoblikovali na posvetovanju v Mountain Lake (Virginia, USA) julija 1980.

Knjiga je pregledno napisana in opremljena z izčrpnim indeksom, ki mnogo prispeva k hitri orientaciji in učinkovitem iskanju stvari. Na koncu knjige je precejšnje število (1082) referenc, ki predstavljajo zelo izčrpen seznam sodobne ameriške ekološke literature, saj je kar 67 % referenc novejšega datuma (1970–1982), 16 % jih je iz sedemdesetih let (1960–1969), 11 % jih je iz obdobja 1940–1959, preostalih 6 % referenc pa je bilo objavljenih pred letom 1940, med njimi je tudi manjše število citiranih del iz konca prejšnjega stoletja. Pretežna večina referenc (98 %) se nanaša na vire v angleščini, med preostalimi (2 %) pa je največ objav v španščini in francoščini ter po ena referenca v nemščini, finščini in danščini. Neameriških avtorjev med referencami ni veliko, zastopnikov srednjeevropske smeri v proučevanju vegetacije ni, od sovjetskih pa so iz osmega dela *Priručnika za vedo o vegetaciji* (Knapp, R. 1974, Edit.: *Vegetation dynamics*), navedeni le trije avtorji.

Knjiga je razdeljena v 25 poglavij, smiselno razporejenih v zaokroženo celoto, ki bralca najprej uvede v problematiko in ga po teoretskih izhodiščih in utemeljitvah novih pogledov na stare teme, pripelje do različnih aspektov sekundarnih sukcesij v raznovrstnih tipih gozdne vegetacije od tajge na Aljaski, do vlažnih tropskih gozdov v Mehiki.

O. Loucks obravnava pojmovanja, teorijo in modele gozdne sukcesije. Podaja splošni pregled nad stanjem v teoriji sukcesij.

R. P. McIntosh opisuje sukcesijo v splošni teoriji ekologije. Podan je kritičen pregled razvoja metodologije preučevanja sukcesij. Opravljena je analiza temeljnega nasprotja med holistično ekosistemsko teorijo sukcesij in individualističnim populacijskim pojmovanjem. Odpira se osnovno vprašanje o tem, če je izpeljava lastnosti ekosistema iz lastnosti njegovih komponent sploh upravičena?

Vprašanje o vzrokih za različnost sekundarnih sukcesij je obdelal H. S. Horn. Z večimi zgledi sekundarnih sukcesij ponazarja neustreznost tradicionalnega modela sukcesije, po katerem naj bi se populacije zamenjevale in konvergirale proti klimaksu.

D. B. Botkin obravnava vzročnost sukcesij; še vedno ni povsem jasno, zakaj se za pionirji pojavljajo vrste kasnejših sukcesijskih stadijev. Pokazalo se je, da je med potekanjem gozdne sukcesije, poglavitni inhibitor, tekmovalje za svetlobo.

Linda B. Brubaker obravnava dolgoročno dinamiko gozdov, ki je ni mogoče drugače raziskovati kot posredno s kronosekvencami, s polodnimi analizami in simulacijskimi modeli.

Skupina avtorjev J. Walker, C. T. Thompson, I. F. Fergus in B. R. Tunstall obravnava vegetacijske sukcesije in razvoj tal na obrežnih paščenih sipinah subtropskega dela vzhodne Avstralije. Zopet je bila potrjena neustreznost klasičnega sukcesijskega modela.

Margaret B. Davis podaja pregled zgodovine razprostranjenosti severnoameriških gozdov in drevesnih vrst v holocenu. Prikazane so tudi karte holocenske ekspanzije različnih severnoameriških drevesnih vrst. Sukcesije so obravnavane kot mehanizmi za doseganje stabilnosti. Vsaka vrsta ima svojo lastno zgodovino pojavljanja v danem kraju, kar seveda govori v prid individualističnemu pojmovanju rastlinske skupnosti.

A. M. Solomon, D. C. West in J. A. Solomon obravnavajo imitacijski model za klimatske spremembe in imigracijo vrst med potekanjem gozdne sukcesije.

F. J. Franklin in M. A. Hemstrom obravnava nekatere vidike sukcesije v iglastih gozdovih Tihooceanskega Severozahoda.

N. L. Christensen in R. K. Peet opisujeta gozdno sukcesijo v podgorju Severne Karoline. Vrstna sestava gozdnega sestoja v različnih sukcesijskih stadijih kaže, da zgod-

nja kolonizacija rastišča še ni zadovoljivo jamstvo za dolgotrajno ekosistenco neke vrste na danem mestu.

Sukcesijske študije iz vlažnih tropskih gozdov Mehike predstavljata v posebnem poglavju A. Gomez-Pompa in C. Vazquez-Yanes. Poudarjata velikansko raznolikost tropskih ekosistemov in opozarjata, da brez nakopičnega znanja, še lep čas ne bo mogoče pripraviti splošnega modela za sukcesijo v tropskih predelih.

P. M. Vitousek in P. S. White obravnavata preučevanje sukcesijskih procesov. Zagovarjata stališče, da je treba proučevati sukcesije na različnih ravneh ekološke organiziranosti, pri čemer je zelo pomembna analiza kroženja snovi v različnih sukcesijskih stadijih.

J. A. Mac Mahon je napisal primerjalno študijo o sukcesijskih procesih, ki potekajo v različnih biomi, pri čemer jo posebej poudaril vlogo in vplive živali.

K. D. Woods in R. H. Whittaker obravnavata interakcijo med drevesnimi krošnjami in podrastjo, ter notranjo dinamiko v dospelih listnatih gozdovih in v gozdovih, kjer se listavcem pridruži še kanadska čuga.

R. K. Peet predlaga v poglavju o spreminjanju biomase in produkcije med sekundarno gozdno sukcesijo nov model, v katerem lahko z ustrezno stopnjo časovnega zaostajanja (v regeneraciji), poljubno modificira obliko krivulje, ki ponazarja akumulacijo biomase.

A. W. Cooper opisuje akumulacijo nadzemne biomase in čisto primarno produkcijo med potekanjem prvih 70 let sukcesije topolovih sestojev (*Populus grandidentata*) na siromašnih rastiščih severnega nižinskega Michigana.

O procesih, ki potekajo med gozdno sukcesijo pod talno površino, je poročal K. Cromack. Med sukcesijo se je bistveno spremenilo razmerje med nadzemno in podzemno biomaso.

M. L. Heinselman je prispeval poglavje o požarih in sukcesiji iglastih gozdov Severne Amerike. Večina vršnih požarov povzroči v časovnih ciklih od 50 do 200 let popolno premeščanje gozdnih sestojev.

O spreminjanju rastlinskih skupnosti čapara in pustinj iz okoličnice San Diego v Kaliforniji, je pisal H. P. Zedler. Za večino aridnih tipov vegetacije so požari prav tako obilgaten pojav kot je podnebje. Po motnjah se navadno vegetacija naglo obnovi zaradi »avtosukcesije«. Obnavljanje pogosto sploh ne vpliva na floristično sestavo, ki ostaja tudi pri motnjah stabilna, če pa se že spremeni, pa so spremembe bolj stohastične, kot pa predvidljive.

Vodilna misel, ki se kot rdeča nit prepleta skozi vso knjigo je izražena v ugotovitvi, da sukcesije, zlasti še sekundarne, ne ustrezajo klasičnemu Clementsovemu modelu avtogene sukcesije. To je za bralca, ki mu je klasični sukcesijski model domač, precej nenavadno in neprijetno vznemirljivo; vendar pa tehtnost argumentov in »drugačni pogledi« tudi pritegnejo. Nakazana je tudi perspektivnost uporabe modeliranja dinamičnih procesov, ki potekajo v vegetaciji.

V knjigi bodo našli zanimive stvari tako teoretiki kot praktiki in jo lahko, ne glede na to, da gre za izrazito »ameriško knjigo«, brez predsodkov vzame v roko vsakdo, ki ga zanimajo sindinamski procesi in pojavi v rastlinski odeli gozdnate krajine.

Dušan Robič

IZ DOMAČE IN TUJE PRAKSE

ALŽIRIJA IŠČE SODELAVCE ZA DELA PRI IZBOLJŠANJU GOZDNEGA GOSPODARJENJA

*Algerien, Kooperation in Forstwirtschaft
gesucht. Nachrichten für Aussenhandel,
1984/24.*

Gozdarskim, kmetijskim in namakalnim projektom bodo v Alžiriji v razvojnem programu v bodoče namenili največjo prioriteto. To je razvidno iz zadnjega kongresa enotne stranke FLN. Ker manjkajo v državi srednje in višje izobraženi gozdarski strokovnjaki, bodo tamkajšnji gozdarski krogi iskali obsežno mednarodno kooperacijo. V želji, da bi postali srednjeročno neodvisni od inozemskega »know-how« (znanja), pa nameravajo razviti tudi domače gozdarsko šolstvo.

Gozdarske šole imajo kot ustanove javnega prava upravni značaj in finančno avtonomijo. Postavili jih bodo v gozdno bogatih predelih države. Sem sodi umetno osnovan vegetacijski pas ob tunizijski in maroški meji Barrage Vert, ki poteka po robu visoke planote. Na tej planoti nameravajo zgraditi naselja za 1,3 mio ljudi. Zeleni gozdni pas okoli naselij bo njihova ekološka osnova. Seveda pa ga bo potrebno še nasaditi, razširiti in v njem izvajati vsa potrebna zaščitna dela.

Večjo skrb gojenju in izkoriščanju gozdov bodo posvetili tudi v starejših naravnih gozdovih Alžirije. Tu bodo postavili prve gozdarske šole. Ena bo v pasu plutastega hrasta v Wilaya v provinci Jijel, druga v atlasških gozdovih v Medea. Na visoki planoti bodo zgradili šolska centra v M'Sila in v Sidi Bel Abbes. Zvezna republika Nemčija že uživa v tej državi velik ugled zaradi dosedanjega sodelovanja pri gozdarskih projektih.

V Bathna v vzhodni Alžiriji nameravajo uresničiti integralni gozdarski projekt, ki naj bi tudi domače prebivalstvo naučil razumejšega gospodarjenja z gozdovi. Ta projekt ima značaj modela.

L. E.

NOVA RAČUNALNIŠKA OPREMA

Gozdna gospodarstva Tolmin, Bled, Ljubljana in Postojna so v lanskem letu nabavila novo računalniško opremo. To so računalniki ISKRA-DELTA 644.

Hardverske enote tega računalnika so:

- centralni spomin
- tri enote s stalnimi diski
- tračna enota
- tiskalnik in
- terminali za povezavo z uporabniki.

Sistemska software (sistemska programska oprema) pa je naslednji:

- sodobni operacijski sistem
- programi za delo z bazami podatkov
- prevajalnik za programski jezik COBOL
- programi za delo z zbirkami podatkov
- program za povezavo z računalniki na

RRC in

- pomožni programi (za kopiranje, sortiranje zbirk in še drugi).

Za nabavo nove računalniške opreme smo se odločili predvsem iz treh razlogov:

1. Stara oprema je izrabljena. Nekaj je bilo nabavljene že pred 15 in več leti. Terminalsko opremo pa letos uporabljamo že deseto leto. Oprema zaradi izrabljenosti nezanesljivo deluje. Okvare so vedno bolj pogoste: zaradi starejše tehnologije pa so z rezervnimi deli stalne težave.

2. Zgraditi je potrebno učinkovitejši informacijski sistem. Informacijski sistem, v katerem smo računalnik uporabljali le za nadomestilo obsežnih ročnih obdelav, ne zadostuje potrebam informiranja. Tekoče, »sveže« informacije morajo biti za vodenje in odločanje stalno na voljo. To bo novi računalnik skupaj z ustrezno programsko opremo tudi omogočil.

3. Za izgradnjo učinkovitega informacijskega sistema je treba v delovni organizaciji poenotiti opremo za obdelavo podatkov. Še danes uporabljamo poleg terminalov in računalnikov RRC različne knjigovodske stroje. V bodoče bomo za vsa področja obdelave podatkov uporabljali novi računalnik.

Že leta 1979 smo pričeli proučevati, katera računalniška oprema je za gozdna gospodarstva najprimernejša. Pripravili smo koncept razvoja računalništva (objavljen v GV 1979). Pri SZG Slovenije smo imenovali skupino, ki je proučila potrebne kapacitete in opremo računalnika. Ta dognanja smo uporabili pri sestavi elaboratov za nabavo računalniške opreme pri gozdnih gospodarstvih.

Načrtujemo, da bomo v prihodnjih treh letih zgradili računalniško zasnovan informacijski sistem. Vemo, da potrebe po informacijah stalno naraščajo in se spre-

minjajo, zato bo treba informacijski sistem dograjevati in izboljševati. Vanj bo potrebno vključiti predvsem metode, s katerimi je mogoče pridobiti, ne le analizo preteklega in sedanjega stanja, ampak informacije za vnaprej.

Nova računalniška oprema omogoča gozdnim gospodarstvom dokaj enoten razvoj računalniško zasnovanega informacijskega sistema. Izmenjavo izkušenj pri uporabi opreme in direktno izmenjavo programov. Z nabavo dodatne programske opreme je možno računalnike med seboj povezati v računalniško mrežo. Načrtujemo, da bo z manjšimi dokupi spomina in pomožnih enot nova računalniška oprema zadoščala za obdobje desetih let.

Jože Skumavec

JUGOSLAVIJA BO ODSLEJ POMEMBNEJE SODELOVALA NA CELOVŠKEM SEJMIŠČU

Jugoslovanski paviljon in podjetja iz Jugoslavije bodo odslej zavzemala pomembno mesto na vseh sejmskih prireditvah v Celovcu. To je rezultat pogovorov o sodelovanju Jugoslavije do leta 1992.

V Celovcu so zaključili te razgovore s podpisom dogovora, ki ga je v imenu Jugoslavije podpisal podpredsednik republiške gospodarske zbornice Slovenije Milan Samec ter sekretar te zbornice Milan Škerban in Slavko Bezničnik, ki v Celovcu predstavlja jugoslovansko zunanjo trgovino. Z avstrijske strani pa so v razgovorih sodelovali in dogovor podpisali predsednik Celovškega sejma in celovski podžupan W. Dermuth, direktor sejma dr. Kleindinst in predstavnik trgovske zbornice H. Schencher.

Na GAST 84, ki je bil od 17. do 22. marca letos, so na sejmu prvič sodelovali jugoslovanski proizvajalci opreme. Dobro sodelovanje z južno sosedo izpričuje tudi sodelovanje gostinske šole iz Celja na 12. mednarodnem srečanju mladih kuharjev, da bodo Ljubljanačani sodelovali na 10. mednarodnem srečanju mojstrov bifejev in bistrojcev in da bo v mednarodni žiriji tudi predstavnik Jugoslavije.

Na prireditvi FREIZEIT (prosti čas), ki bo aprila, bo priložnostna razstava mesta Ljubljane. Predvidena je tudi posebna razstava ob 100-letnici Opatije.

Najbolj zanimivo za gozdarje, ki so že itak stalni gostje Celovškega sejma, pa je predvideno večje število razstavljalcev iz

Jugoslavije na letnem sejmu. Na simpoziju v okviru sejma, bo tudi predavatelj iz Slovenije.

Vsi visoki funkcionarji Celovškega sejma so poudarili dobro in prijateljsko sodelovanje te znane razstaviščne ustanove s sosednjo deželo (Slovenijo).

Iz pisarne Celovškega sejma
Marko Kmecl

PRODOR REZALNIKOV ZA NEGO MLADIH SESTOJEV

V dunajskem gozdarskem časopisu Allgemeine Forstzeitung, 1983, No 12, str. 358 sem našel kratko vest o rezačnikih, ki jih uporabljamo pri negi mladih nasadov in gošč. Z njimi je mogoče odstranjevati drevje do debeline ca. 10 cm. Rezačnik omogoča, v primerjavi z motorno žago, večje učinke in večjo humanost dela. Prednosti so: izključuje sključeno držo pri delu, manjša teža, majhna obremenitev z izpušnimi plini, prikladen sistem za prenašanje in dobro dušenje vibracij. Če negujemo mladje z rezačnikom, potrebujemo v poprečju približno 25 ur/ha, sicer pa trikrat toliko. Zaradi učinkovitosti izpodriva tudi »kemično čiščenje«, ki velja za nezaželenega onesnaževalca okolja. O prednosti tega pripomočka prča tudi podatek, da prodajo v Avstriji v novjšem času po 10.000 rezačnikov letno. Na nekaterih gozdnih obratih uporabljajo rezačnike pri negi gozdov že 15 let.



Domači motorni rezalnik za redčenje in čiščenje 165 R izdeluje TOMOS iz Kopra. Teža brez jermenov in goriva je 10,6 kg. K priboru sodi cirkular (max. ϕ 22,5 cm) in čistilec.

V sestavku iz dunajskega časopisa je prikazan rezalnik v najlepši luči, manjkajo pa kritične pripombe in opis pomanjkljivosti, saj je le malo verjetno, da teh ni. Zanimivo pa bi bilo vedeti, kakšne izkušnje imajo z njimi naši gojitelji gozdov?

Lado Eleršek

NOV HRVATSKI ZAKON O GOZDOVIH

Konec lanskega leta je Sabor SR Hrvatske sprejel nov zakon o gozdovih (Narodne novine SRH št. 54-479/3). Nekatera določila tega zakona so zanimiva in kažejo, kako so v sosednji republiki normativno usmerili gospodarjenje z gozdovi in rešili nekatere probleme, ki so trd oreh tudi za sestavljalce slovenskega zakona o gozdovih.

Z zakonom so zaradi zagotavljanja enotnega in trajnega gospodarjenja z gozdovi in gozdnimi zemljišči ustanovili 9 gozdnogospodarskih območij, razen tega pa še 2 gozdnokraški območji.

Z družbenimi gozdovi v gozdnogospodarskem območju gospodari ena gozdnogospodarska delovna organizacija. V njej pa imajo delavci pravico in dolžnost organizirati temeljne organizacije združenega dela, in sicer po delih procesa gospodarjenja z gozdovi, gojenje in varstvo gozdov oz. izkoriščanje gozdov. Le, če ne obstajajo pogoji za tako organiziranost, se lahko organizirajo tudi TOZD za celoten proces gospodarjenja z gozdovi.

Pogoji za ustanovitev TOZD za gojenje in varstvo gozdov pa so po zakonu naslednji: površina gozdov najmanj 20.000 ha, določena starostna oz. debelinska struktura sestojev, najmanj 135 m³ hektarske lesne zaloge v enodobnih in 170 m³ v raznodobnih gozdovih ter etat najmanj 90.000 m³ letno.

TOZD za izkoriščanje gozdov pa mora poleg splošnih pogojev po zakonu o združenem delu zagotoviti najmanj 90.000 m³ letno sečnje.

Zakon predvideva tudi ustanovitev samoupravne interesne skupnosti za gozdarstvo, ki bo imela podobne naloge kot pri nas, vendar pa bo organizirana samo na ravni republike.

Zakon predvideva izdelavo gozdnogospodarskih načrtov območij in enot, podobno

kot pri nas. Sprejemale jih bodo gozdnogospodarske organizacije same, odobravala pa SIS za gozdarstvo. Načrte gozdnogospodarskih enot bodo oblikovali za deset let in orientacijsko tudi še za nadaljnjih deset let. Območni gozdnogospodarski načrti pa morajo biti ekonomsko uravnoteženi za dvajsetletno obdobje, orientacijsko pa še za nadaljnjih dvajset let. Sicer pa bodo območne gozdnogospodarske načrte preverjali oz. revidirali vsakih deset let.

Z zasebnimi gozdovi gospodarijo lastniki sami, lahko pa se organizirajo v temeljne organizacije kooperantov v okviru gozdnogospodarske organizacije ali pa trajneje sodelujejo z gozdnogospodarsko organizacijo.

Sredstva za enostavno gozdnobiološko reprodukcijo bodo zagotavljali TOZD gozdarstva in druge družbene pravne osebe, ki gospodarijo z družbenimi gozdovi, iz dohodka; osnova za to pa je prihodek od prodaje lesa in vrednost lesa za lastne potrebe. Stopnja znaša 15 % v enodobnih gozdovih, 10 % v raznodobnih gozdovih in 5 % v gozdovih na krasu. Sredstva bodo zbirali na posebnem računu v gozdnogospodarski delovni organizaciji in jih uporabljali namensko za enostavno gozdnobiološko reprodukcijo. Podobno bodo zagotavljali sredstva tudi lastniki zasebnih gozdov.

Sredstva za razširjeno gozdnobiološko reprodukcijo pa bodo, v skladu s srednjeročnimi plani, zagotavljale temeljne organizacije združenega dela gozdarstva, primarne mehanske in kemične predelave lesa, prometa z lesom in elektrogospodarstva ter SIS za ceste in SIS za vodno gospodarstvo. Na kraškem območju pa tudi TOZD kmetijstva, vodnega gospodarstva, industrije, gradbeništva in drugih gospodarskih dejavnosti. Sredstva se bodo zbirala na posebnem računu.

O programu in višini sredstev se bodo zavezanci sporazumeli s samoupravnim sporazumom. S tem sporazumom se lahko dogovorijo, da bodo združevali sredstva tudi za izgradnjo gozdnih prometnic.

Zakon pa določa tudi stopnje prispevka, če ne pride do sklenitve sporazuma. Ta znaša za TOZD gozdarstva, predelave lesa in prometa z lesom 2 % prodajne oz. nabavne cene gozdnih sortimentov, za TOZD elektrogospodarstva 0,5 % dohodka, za SIS za vodno gospodarstvo pa 50 % od sredstev, ki jih plačajo TOZD gozdarstva kot nadomestilo za urejanje manjših vodotokov.

Razen tega bodo TOZD gozdarstva izdvajale iz dohodka še 1 % vrednosti prodanega

lesa za uresničevanje programa razširjene biološke reprodukcije in izgradnje gozdnih prometnic na območju občine. Za uresničevanje programa razširjene reprodukcije na kraškem območju pa bodo vsi zavezanci izdajali najmanj 0,1% svojega dohodka.

Vsa sredstva za razširjeno gozdnobiološko reprodukcijo se bodo zbirala v SIS za gozdarstvo. Združujejo se povratno, skupščina SIS za gozdarstvo pa bo določila način in roke vračanja.

Za biološko reprodukcijo in varstvo gozdov pred požari na krasu bodo sredstva zagotavljali gozdnogospodarske organizacije na teh območjih, občine, republika in SIS za gozdarstvo. Ti bodo sklenili o tem tudi družbeni dogovor.

TOZD gozdarstva bodo posebej ugotavljale tudi del dohodka, ki je rezultat dela v izjemno ugodnih naravnih pogojih ali rezultat izjemnih ugodnosti na trgu ali drugih izjemnih ugodnosti. Ta del dohodka se bo uporabljal deloma v TOZD gozdarstva za razširjeno biološko reprodukcijo in izgradnjo gozdnih prometnic, deloma pa za razvoj materialne osnove združenega dela v občini. Izdvajanje tega dela dohodka za razvoj materialne osnove združenega dela v občini bo relativno majhno, in sicer v deležu, ki je enak deležu gozdarstva v družbenem proizvodu občine.

Zakon ima tudi zelo natančne določbe o strokovni izobrazbi, ki jo morajo imeti delavci pri posameznih delih v gozdarstvu (npr. pri odkazilu, izdelavi gozdnogospodarskih načrtov in podobno).

Iztok Winkler

PUSTOŠENJA PO OBALNIH GOZDOVIH

Vjesnik piše o gozdovih na obalnem področju:

Borovi gozdovi v krajevni skupnosti Kožino blizu Zadra kažejo zadnje čase vse bolj žalostno podobo. Veliko je razpolovljenih debel in izravnanih dreves, in to na površini okoli 200 hektarov.

Ljudje se sprašujejo, kako je kar nena doma prišlo do takega opustošenja. Eden od vzrokov je prav gotovo v tem, da je orkanska burja decembra lani »prečesala« gozdove. Nekaj podobnega se je primerilo tudi v začetku februarja, ko je divjalo neurje, pred nekaj dnevi pa je nad vsem področjem gospodaril še nevihtni jugo. Strokovnjaki z gozdnega gospodarstva in pristojni občinski inšpektorji trdijo, da je samo »jeza narave« kriva za pustošenje po dra-

gocenih gozdovih. Slišijo se pa tudi glasovi, da je veliko krivde v načinu izkoriščanja gozdov, saj je človeška roka vse preveč posegla s sočnjo (izgovori so bili dokaj različni).

Različna mnenja so si prišla tako navzkriž, da je zadrška občinska skupščina pred nekaj dnevi zaradi delegatskega vprašanja sestavila posebno komisijo inšpektorjev in strokovnjakov iz vse republike, ki bodo skušali ugotoviti prave razloge za opustošenje v gozdovih.

Ne glede na to je inšpektor za gozdarstvo in lov pri skupščini občine Zadar Branko Materič prepričan, da je škodo v borovih gozdovih okoli Kožina povzročilo samo neugodno vreme. Burja je bila tako huda, da podobne v teh krajih skoraj ne pomnijo, kasnejši dve neurji pa sta samo še »končali opravilo«. Nekaj podobnega se je dogajalo tudi v sosednjih gozdovih.

Kljub vsemu se zdí, da je glavni vzrok v starosti borov. Po splošnem prepričanju sega njihova življenjska doba do okoli 60 let. Po tej logiki so bori blizu Kožina že za več kot desetletje presegli svoja najlepša leta. Prav bi torej bilo, da bi ostarela drevesa že pred dvajsetimi leti posekali in napravili prostor mlajšim. Če drugega ne, vsaj zdajšnja škoda ne bi bila tako opazna, je zapisala Davorka Mezić-Jugovič.

Po DELU

Pripis uredništva:

Pisanje, ki smo ga objavili, ponovno dokazuje, kako ljudje (tudi novinarji!) malo vedo o drevesu in gozdovih in kako potrebno je, da bi imeli gozdarji izraziteje organizirano službo za stik z javnostjo. Tako pa se ljudje z informacijami igrajo kakor jim drago. Tudi v slovenskem gozdarstvu je primerov nič koliko.

ORKANSKI VETER JE PUSTOŠIL PO NAŠIH GOZDOVIH

Od večera 10. februarja 1984 do naslednjega popoldneva je pri nas pustošil strahovit vihar, ki je posebno prizadel Gorenjsko in Tolminsko. Veter je šele v naslednjih dneh polagoma pojenjal. Ljudje so se takoj lotili popravljanja poškodovanih streh, gozdarji pa pospravljanja lesa v gozdu. Manjka nam še analiza škode, kakšen vremenski položaj jo je povzročil, kje je bil veter najhujši, koliko je uničenja v gozdu itn. Trenutno je najvažnejša naloga, pravočasno



Vetrolom nad Tržičem. Foto L. Eleršek

pospraviti podrt in polomljen les in nato zaceliti nastale rane.

V krajih, ki jih je orkanski veter najbolj prizadel, najstarejši ljudje česa podobnega ne pomnijo. Popolnoma je uničil gozd tudi na večjih površinah, načenjal gozdni rob, napravljajal odprtine v sestojih. Moč vetra je bila vsaj ponekod tolikšna, da je lomila tudi najmočnejša drevesa, da je nosila odlomljene smrekove krošnje tudi po sto metrov daleč.

Vremenskih škod, kot so vetrolomi, snegolomi, škode zaradi žleda, verjetno ne moremo popolnoma preprečiti, toda lahko jih močno ublažimo. Vzgoja stabilnega gozda

je hkrati tudi nega gozda. Kar koristi stabilnosti gozda, to koristi tudi zdravju in odpornosti sestoja in ne nazadnje gospodarski donosnosti sestoja. Negovan, mešan, raznodoben gozd z drevjem večjih dimenzij, ki je blizu naravnemu gozdu, je verjetno tudi najbolj stabilen gozd.

Kot najbolj stabilen in zdrav gozdni ekosistem lahko smatramo pragozd. Žal imamo pragozda komaj za vzorec ali pa niti toliko. Tudi v pragozdu so možni vetrolomi in druge vremenske škode, vendar le v manjšem obsegu in zaradi stabilnosti ekosistema se take rane hitro zacelijo. Naš gospodarski gozd je močno oddaljen od idealnih razmer



Takšne nesreče, seveda niso nikakršni pokloni gozdarjem (kot se včasih sliši in piše) temveč zamudno, nevarno in nepotrebno delo. Posnetek je iz okolice Tržiča. Foto L. Eleršek

pragozda. Toda kljub temu lahko v pragozdu najdemo marsikaj, kar nam lahko velja kot vzor za gospodarski gozd, npr. naravno pomlajevanje na manjših površinah, avtomatizacija nege gozda z ostro naravno selekcijo, mešanost in raznodobnost gozda, dobra zastopanost zelo stabilnih osebkov.

Zadnji vihar je pokazal, da enomerni in slabo negovani sestoji smreke ne pomenijo stabilnega gozda. Sicer pa smreka na rahlih in globokih tleh napravi tudi globoke korenine, kot se je pokazalo na nekaterih izruvanih drevesih. Mnoge smreke je vihar obglavil, to je, odlomil jim je krošnjo. Iz tega sklepamo, da se tudi smreka lahko dobro zasidra v tleh, da jo vihar prej zlomi kot izruje. Tudi debelejša smreke so se lomile, celo na spodnjem koncu debla in to celo zdrava drevesa brez sledov gnilobe v deblu. Lahko si mislimo, kako lahko delo ima vihar s smrekami, ki so na spodnjem koncu močno gnile zaradi poškodb, ki jih je povzročila divjad.

Jelka se je izkazala precej bolj odporna proti viharju kot smreka. Izgleda, da je dobro zasidrana v tleh. Sicer pa nam je jasno, da prav malo ostalo in še ta je zelo revna. Jelka rabi zelo rahločutno negovalno gospodarjenje in prav je, da jo vsaj pred izumrtjem obvarujemo.

Še najmanj je vihar naredil škode na macesnih. Dobra zakoreninjenost, redke krošnje in pozimi brez iglic, ravna rast, proti lomljenju odporen les, vse to povečuje stabilnost macesna. Kjer so gozdovi posebno izpostavljeni vetru, lahko priporočamo znaten delež macesna, pa tudi sicer lahko macesen tvori trden skelet sestoja.

Hrast je simbol odpornosti proti viharju. Vendar je zadnji vihar izruval in polomil tudi nekaj hrastov. Tudi hrast je treba negovati in vzgajati k stabilnosti.

Tudi bukev se je izkazala z dobro zakoreninjenostjo. Debele in košate bukve je vihar lomil tudi v spodnji polovici debla. Divjanje viharja je res moralo biti strahovito. Bukev ima v mešanem gorskem gozdu pomembno stabilizatorsko vlogo, posebno še zato, ker mora po sili razmer nadoમેščati jelko.

Upajmo, da ne bomo spet kmalu doživeli podobnega viharja. Toda gozdar mora delati za oddaljeno prihodnost. Zadnji vihar nas je še posebej spomnil, da na stabilnost gozda ne smemo pozabiti.

Marjan Zupančič



Ne samo smreke, tudi bukve je lomilo kot za šalo. Foto L. Eleršek



Tudi korenine hrasta so morale popustiti (blizu Golnika). Foto L. Eleršek

SREČANJE GOZDARJEV IN LESARJEV MARIBORSKEGA OBMOČJA

V »zlati« dobi samoupravnih sporazumov, družbenih dogovorov, raznih resolucij na vseh ravneh in ostale papirnate navlake mislimo, da nam osebni stiki v gospodarskem poslovanju niso več potrebni. Nekateri so se vdali v usodo in se prepustili papirnati vojni. Sigurno pa nas je še precej, ki mislimo drugače.

Dobri osebni stiki med poslovnimi partnerji lahko rešijo marsikateri problem in utrjujejo zaupanje v partnerja, kar je dosti vredno.

Kar nekam v navado je prišlo, da se že nekaj let gozdarji in lesarji v manjšem krogu, običajno vodilni delavci, občasno sestajajo pri enem ali drugem direktorju posamezne delovne organizacije. Ti sestanki imajo običajno dve glavni točki dnevnega reda: dobava lesa lesnemu predelovalcu ter cena za ta les.

Večkrat sem bil navzoč na takšnih sestankih, razhajali pa smo se večinoma z mešanimi in nič kaj prijetnimi občutki. Vendar to ni prav! Odvisni smo drug od drugega

in drug brez drugega tudi ne moremo delati in živeti. Zakaj ne bi bili odnosi med gozdarji in lesarji boljše kot so, bolj tovariški, kolegijski, zakaj se ne bi bolje poznali in spoznali, zakaj ne bi vsaj malo skupaj strokovno delali?

Ob takem razmišljanju smo se v Društvu gozdarskih inženirjev in tehnikov v Mariboru odločili, da pripravimo srečanje z lesarji na terenu, v gozdu. Tako smo se decembra lani, v čudovitem zimskem vremenu in dobri organizaciji gozdarjev tozda gozdarstva Ruše, srečali na bukovem sečišču blizu Hrastovca v Slovenskih goricah. Vseh skupaj nas je bilo 34, kar je presenetljivo veliko in hkrati dokaz, da si gozdarji in lesarji takih srečanj želijo. Škoda, da se kljub vnaprej znanemu datumu, srečanja niso udeležili nekateri vodilni ljudje lesarske stroke.

V gozdu smo skrojili nekaj bukovih debel tako, kot smo se tega učili v strokovnih šolah. Svoje strokovno delo smo sklenili z obljubo, da bomo lesarjem dobavili čim več debelih, lepih, zdravih in pravilno skrojenih bukovih hlodov.



V enem izmed najlepših bukovih sestojev je padlo nekaj bukovih dreves. Gozdarji in lesarji so se hitro spomnili vseh mogočih napak pri bukovini in ostalih listavcih ter pričeli s krojenjem v furnirske hlode in hlode za luščenje, žagavce ter pragovsko hlodovino. Zaradi energetske krize in (visoke) cene, so se vsi ostali drobni sortimenti spremenili v drva za kurjavo. Foto B. Štampar

Naše srečanje, ki je povsem uspešno, smo končali z obaro in ajdovimi žganci, vse skupaj pa še po dobri stari gozdarski navadi zalili s kozarcem »štajerca«.

Naslednje srečanje bodo letos pripravili lesarji LIP Konjice in sicer na žagi in lesno-predelovalnem obratu v Poljčanah.

Branko Štampar

OPRAVLJANJE ŽAGARSKIH STORITEV

Za opravljanje žagarskih storitev — razžaganje pripeljanih hlodov v naročene sortimente — so v SR Sloveniji registrirane vse organizacije združenega dela, ki imajo montirane žagalne naprave (skupaj 131 v 58 občinah v SR Sloveniji), opravljajo pa te storitve za kmete, lastnike lesa, kot tudi občane in organizacije združenega dela, ki kupijo hlodovino pri območnem ali drugem gozdnem gospodarstvu v Sloveniji, v drugi republiki ali pa jo uvozijo. V letu 1982 so na družbenih žagalnih napravah razžagali kot storitev 85 000 m³ okroglega lesa, od tega 80 000 m³ za kmete (občane), lastnike lesa in le okoli 5000 m³ za organizacije združenega dela; velika večina organizacij združenega dela, ki potrebuje po posebnih dimenzijah nažagan les — predvsem OZD gradbeništva, ima namreč svoje žagalne naprave.

Za opravljanje žagarskih storitev za krajevne potrebe (po obrtnem zakonu) je v SR Sloveniji registriranih 246 zasebnih obratovalnic v 55 občinah SR Slovenije.

V letu 1982 so na žagalnih napravah teh obratovalnic razžagali skupno 220 000 m³ hlodovine, od tega polovico za potrebe lastne predelave, polovico pa kot žagarsko storitev (110 000 m³).

Žagarsko storitev pa so opravili 82 % (okoli 90 000 m³ za kmete in druge občane, lastnike lesa) in 18 %, okoli 20 000 m³ (nezakonito) za organizacije združenega dela.

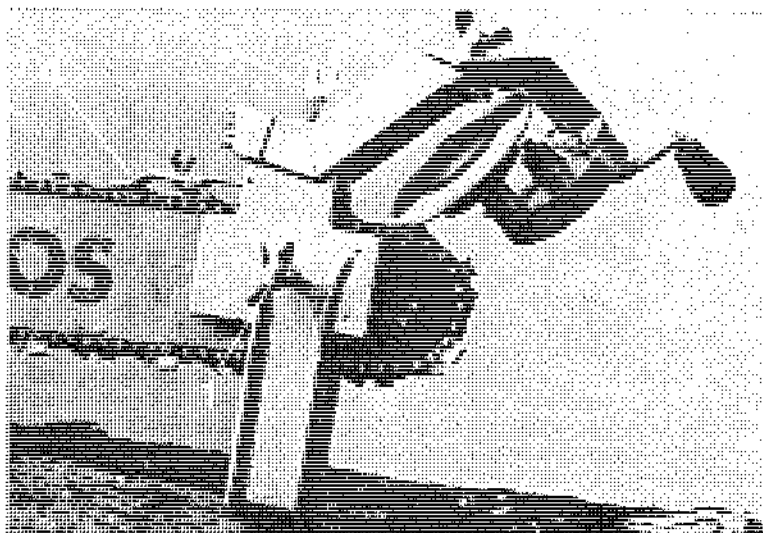
Organizacije združenega dela, ki naročajo storitev »žaganja lesa« v zasebnih žagarskih obratovalnicah, ki za to dejavnost sedaj nimajo dovoljenja, so pretežno nekatere gradbene organizacije združenega dela, občasno pa tudi obrtne zadruge (kot OZD!).

Iz navedenega izhaja, da so OZD na družbenih žagalnih napravah v SR Sloveniji opravile v letu 1982 storitve žaganja lesa z razžaganjem 5000 m³ lesa, v zasebnih žagarskih obratovalnicah pa (nezakonito) 20 000 m³. Naročniki teh storitev so pretežno le nekatera gradbena podjetja v Sloveniji, ki nimajo svojih žag; občasno pa tudi obrtne zadruge, ki se na tak način vključujejo v promet z lesom.

Lojze Leb
Po Lesu 1—2/84

BRUSILNIK ZA VERIGE MOTORNIH ŽAG

Inž. Janez ŠINKOVEC, IZDELOVANJE IN VZDRŽEVANJE KOVINSKO-PLASTIČNIH IZDELKOV, Podutiška 71, delavnica Podutiška 211, 61000 Ljubljana, Tel.: 576-291



NAVODILO ZA UPORABO

- Verigo zrahljajte toliko, da se bo dala z roko zlahka zavrteti.
- Pritrdite brusilnik z vijakom 1 na sprednji del meča, tako da boste lahko ročico prosto vrteli, vendar pa bo zobec, ki ga je treba brusiti, še na ravnum delu meča (pri mečih z verižnim kolesom pa mora biti zobec na zgornji točki kolesa).
- Pogonsko glavo z brusilno ploščo obrnite v levo ali desno (odvisno katere vrste zobcev na verigi začnete brusiti) za toliko, da vskočijo centralni čepki v luknjice, s čimer je zagotovljen brusilni kot ter fiksirajte položaj z vijakom 2.
- Z vijakom 3 regulirajte višino brusilne plošče tako, da bo le-ta oddaljena od vznožja zobca približno 0,5 mm.
- Zavrtite ročico pogona v tisti smeri, v kateri se bo brusilna plošča vrtela proti rezilnemu robu zobca (za brušenje v desno v smeri urnega kazalca; za brušenje v levo obratno). Z drugo roko pa vodite verigo.

POZOR! Verigo, oziroma zobce, vodite proti brusilni plošči tako, da se bo pri počasnem vrtenju ročice plošča prosto vrtela. (Zobec se brusilne plošče ne sme dotikati). Šele pri hitrejšem vrtenju ročice pride do brušenja zaradi opletanja ekscentrično vgrajene brusilne plošče, pri čemer je trošenje plošče in zobcev minimalno!

- Ko ste nabrusili prvi zobec, nastavite omejevalec medzobne razdalje 4, s čimer boste dosegli enakomerno nabrusene in oddaljene zobce na celotni dolžini verige.
- Za brušenje naslednjega zobca dvignite pogonsko glavo strojčka 2 in premaknite verigo nazaj, to je v nasprotno smer od njenega normalnega vrtenja.

Vzdrževanje strojčka ni potrebno, edino brusilno ploščo lahko po potrebi z brusilnim kamnom na novo profilirate. Po dveh do treh brušenjih boste že v 5 do 7 minutah nabrusili vso verigo.

Brusilne plošče za oba osnovna tipa verig in ostale rezervne dele dobite pri proizvajalcu.

Teža strojčka je 1,20 kg.

OB TEDNU GOZDOV 1984

UMIRANJE GOZDA — NEPOTREBEN PREPLAH ALI KATASTROFA BREZ PRIMERE

Marjan Zupančič*

Kaj je umiranje gozda?

V glasilu Mednarodne zveze gozdarski institutov IUFRO News, No. 42, 1984, nas direktor švicarskega gozdarskega inštituta W. Bosshard takole informira o umiranju gozda:

»V zadnjih letih so se v gozdovih Srednje Evrope vedno bolj kazale škode, ki imajo svoj vzrok očitno v splošno razširjenem onesnaženju zraka in v kislem dežju. Najprej je izgledalo, da so prizadeti samo vedno zeleni iglavci, toda od leta 1982 so ponekod opažali škode na vseh drevesnih vrstah.

Škode se kažejo v postopnem odpadanju iglic oziroma listov in končno v smrti drevesa. Praktično so prizadete vse evropske dežele severno od Alp, v Srednji Evropi pa najbolj Avstrija, Zahodna Nemčija in Švica. O podobnih škodah nam poročajo tudi kolegi iz vzhodne Evrope. Ne poznamo gozdarskih ukrepov, s katerimi bi se dalo ustaviti škode. Edino sredstvo, da ustavimo postopno umiranje gozda, je drastično zmanjšanje onesnaženosti okolja.

Srednjeevropski gozdarski inštituti so zaradi tega močno zaskrbljeni in preusmerjajo svoj raziskovalni program, da zadostijo najnujnejšim raziskovalnim potrebam. Sporočila javnosti, posebno po sredstvih javnega obveščanja, govore o uničenju okolja v neslutem obsegu.«

Da je položaj res kritičen, nam pove že skromen pogled v zahodnonemško gozdarsko časopisje. Skoraj ni številke časopisov in revij, kjer ne bi zasledili nekaj o umiranju gozda. Ne manjka poročil o političnih iniciativah v zvezi z onesnaženjem okolja in umiranjem gozda.

»Umiranje gozda« je pojem, ki ga v strokovni literaturi vedno bolj pogosto najdemo. Že dolgo časa poznamo umiranje dobovih gozdov v poplavnih nižinah ob panonskih rekah, ki uničuje najlepše in najproduktivnejše gozdove. Vzrok tega umiranja je predvsem rušenje ekološkega ravnotežja z raznimi hidrotehničnimi deli. Umiranje gozda zaradi onesnaženja zraka z industrijskimi dimi in podobnim, je postala v okolici velikih naselij in industrije vsakdanja zadeva. Toda v zadnjih letih umira gozd tudi daleč od velikih tovarniških dimnikov in velikih virov onesnaženja zraka. Vzrok tega »modernega« umiranja gozda ne more biti drugo kot onesnaženja zraka z vsemi svojimi vplivi. Nekako pred 20. leti se je začela doba visokih dimnikov in velikih kurišč. Kot gobe po dežju so raste razne termo-

* Dr. M. Z., dipl. inž. goz., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.

elektrarne, kjer so začeli požigati velike količine premoga slabe kvalitete z veliko žvepla. Onesnaženja okolja so skušali preprečevati z visokimi dimniki.

Tak rekordno visok dimnik naj bi tudi naše Zasavce rešil pred zadušitvijo v premogovem dimu. Toda problem s tem ni rešen. V neposredni bližini takih visokih dimnikov se je onesnaženje zraka res marsikje močno zmanjšalo, če ga primerjamo z razmerami ob nekdanjih mnogo nižjih dimnikih. Toda namesto tega so se škode začele pojavljati drugod, kjer jih preje sploh ni bilo. Visoki dimniki onesnaženja niso odpravili, ampak so ga le dvignili v višje zračne plasti in s tem omogočili širjenje onesnaženega zraka na stotine ali celo tisoče kilometrov daleč, preko vseh državnih in ideoloških meja ali celo preko kontinentov. Škode na gozdu se s tem sploh niso zmanjšale. Zaradi zamotanih razmer v zemeljskem ozračju, zaradi premalo znanih kemičnih in fizikalnih dogajanj v onesnaženem zraku so škode postale le bolj skrivnostne in zahrbtne, razširile so se po velikih površinah, se nenadoma pojavljajo tam, kjer jih ne pričakujemo. V teh nejasnih razmerah se onesnaževalci okolja lahko izmaknejo odgovornosti. Sedanje skrivnosti umiranja gozda v Evropi lahko definiramo kot posledico kompleksnega delovanja raznih abiotičnih in biotičnih faktorjev, kjer je onesnaženje zraka eden od zelo verjetnih faktorjev.

Najnovejše umiranje gozda je najbrž res kompleksna zadeva. Začne se tako, da onesnažen zrak polagoma izpodkopava vitalnost gozda. Neodvisno od tega nastopajo razne katastrofalne suše (npr. poleti 1983), katastrofalni viharji (npr. v Sloveniji februarja 1984), nenadni zimski mrazi, neugodne suhe in hladne jeseni in podobno. Normalno zdrav gozd bi take vremenske škode prenesel brez večje škode. Toda v gozdu z oslabiljeno vitalnostjo vsaka taka dodatna obremenitev ne pomeni seštevanja ampak potenciranje obremenitve. Vse to pa še ni dovolj. Po vsem tem rade nastopijo ugodne vremenske razmere za razvoj lubadarjev. Na oslabiljenem gozdu imajo bolezní in škodljivci lahko delo. Zaradi te kompleksnosti je težko določiti jasne razpoznavne znake za umiranje gozda. Pogosto pa drevesa hirajo brez opaznega razloga, domnevamo lahko le vpliv onesnaženega zraka; tako je npr. sušenje jelke. Podobno tudi pri smreki najdemo tipične znake hiranja (redčenje krošnje od znotraj navzven, rumeno ali rjavo obarvanje iglic itd.), pravtako pri bukví (revna olistanost ob koncih vej, pozna ozelenitev spomladi, odpadanje listja že poleti ali zgodaj jeseni) in pri drugih drevesnih vrstah.

To postopno zmanjševanje vitalnosti gozda se seveda najbolj kaže v zmanjšanem prirastku lesa. Kaj to pomeni pri današnjem vedno hujšem pomanjkanju lesa, si lahko mislimo. Sicer pa oslabiljen in bolehen gozd postaja nekaj normalnega. Res popolnoma zdrav gozd je že redkost. Tako v literaturi pogosto navajajo, da v Zahodni Nemčiji že ena četrtna gozdne površine kaže prvo stopnjo umiranja gozda. Tak gozd je še poln in zelen, ljudje večinoma ne opazijo ničesar sumljivega, toda zmanjšanje lesnega prirastka jasno kaže prizadetost gozda. Sicer je vidno umiranje gozda podobno vrhu ledene gore. Odmrlega in očitno umirajočega gozda je razmeroma malo, npr. v Zahodni Nemčiji je gozd odmrí na 1 % gozdne površine, močno je prizadet na 8 %. Toda nobeden točno ne ve, koliko je navidezno še kar zdravega gozda, kjer je prirastek lesa vedno manjši. Kot se večji del ledene gore skriva v temnih globinah, tako gozd neopazno hira na velikih površinah.

Kje gozd umira?

O geografiji umiranja gozda zaenkrat še ne vemo veliko. Vsako leto doživljamo nova presenečenja in opažanja znake umiranja gozda tam, kjer jih nismo pričakovali. Največ vznemirjanja okrog umiranja gozda je v Zahodni Nemčiji,

Avstriji in Švici. Toda položaj je verjetno dosti bolj kritičen v vzhodnem delu Srednje Evrope, na Čehoslovaškem, Poljskem in v Vzhodni Nemčiji. Te države so po količini emitiranega žvepla, preračunano na prebivalca in po odlaganju žvepla na enoto površine, najhujši onesnaževalci na svetu. Te države so v energetiki vezane na »lastne sile« in zato pokurijo ogromno premoga z veliko vsebnostjo žvepla. (Žal je tudi naša država v podobnem položaju). Poleg tega se pri njih odlaga žveplena nesnaga, ki jo pošljejo v zrak visoki dimniki v zahodni Evropi, kar pomeni tudi tretjino njihove obremenjenosti z žveplom. Tako imajo danes čist zrak v Porurju, ki je bilo nekdanje črno od saj in dima. Porurški visoki dimniki potisnejo strupene izpuhtine v ozračje in jih potem zračni tokovi nosijo daleč proti vzhodni Evropi. S Češke prihajajo fotografije, ki prikazujejo velike odmrle gozdove, kjer so ostali samo drevesni okostnjaki brez zelenja. Tudi na Poljskem ni prav nič bolje. Nesreča res nikoli ne pride sama. Ne vemo, koliko je neposrednega strupenega delovanja onesnaženja na gozdove in koliko je skrivnostnega umiranja gozdov. Verjetno je težko ločiti eno od drugega. Kljub tej hudi obremenjenosti pa iz teh držav ni poročil o kakšni ekološki razgibanosti javnosti, o prizadevanjih za zmanjšanje onesnaženosti.

Srednja Evropa ima veliko industrije na majhnem prostoru in na njenem vzhodnem delu je ta industrija še zelo umazana. Zato ni čudno, da se v Srednji Evropi že dolgo pojavlja sušenje jelke in sedaj še umiranje gozda. Boljši je položaj v Ameriki, kjer je industrija razdeljena po večjem prostoru in v glavnem ni tako zgoščena. Poleg tega imajo v Ameriki močna ekološka gibanja, ki ne dopuščajo večjega onesnaževanja okolja. Tako v Ameriki kakšnega obsežnejšega umiranja gozda ne poznajo.

Omeniti je treba še vertikalno razširjenost umiranja gozda. Zanimivo je, da so močno prizadeta močno preprihana pobočja in grebeni, kjer se zračni tokovi zgostijo in z njimi vred se verjetno zgosti tudi onesnaženost.

Umiranje gozda sili že na južno stran Alp. Tako prihajajo vznemirljive novice tudi z Južne Tirolske. Pa tudi v naši neposredni sosesčini na Koroškem so močno vznemirjeni zaradi umiranja gozda. Pravi čudež bi bil, če bi pri vsem tem naša država ostala neprizadeta. Posebno ogrožena pa je ravno naša Slovenija. Naša država spada skupaj s Čehoslovaško, Poljsko in Vzhodno Nemčijo med največje svetovne onesnaževalce zraka. Na srečo nam zračni tokovi precej te umazanije odnesejo drugam. Naši sosedi, npr. Italija, pa pridno pošiljajo onesnažen zrak nam.

Ne smemo naivno misliti, da onesnažen zrak prizadene samo gozd, ostalo pa ne. Gozdna drevesa so zaradi svoje dolge življenjske dobe in dolge izpostavljenosti vplivom okolja na enem mestu zanesljivi bioindikatorji. Na njihvi začenjamo vsako leto znova in njivske kulture so zato kot bioindikatorji manj primerni. Če umira gozd, pomeni to splošno ekološko katastrofo, kateri se ne more izogniti ničesar živega. Tudi kmetijski pridelki so manjši, kot bi sicer lahko bili. Onesnaženje okolja se maščuje tudi nad človekovim zdravjem. Zdravstvene statistike nam o tem lahko veliko povedo.

Kaj bi pomenil izpad gozda?

Z gozdom je tako kot z zdravjem. Njegovo vrednost spoznamo šele, ko ga izgubimo. Propad gozda bi verjetno pomenil tudi propad civilizacije, ali pa vsaj nepredstavljivo katastrofo. Že zmanjšan donos gozda bi pomenil hude posledice. Neučinkovito gospodarstvo bi pri pomanjkanju lesa čisto odpovedalo zaradi »trganja reprodukcijskih verig« itn. Les je res nepogrešljiv v vsakdanjem življenju. Pomanjkanje lesa bi povečalo pritisk na gozdove in s tem pospešilo njihov propad, kar se je v zgodovini človeštva v manjšem merilu že pogosto dogajalo.

Temu bi sledila erozija, propadanje rodovitnih tal, večja sušnost in vetrovnost. Tisti, ki danes tožijo, da se je naša dežela preveč zarasla z grmovjem in drevjem, se lahko pomirijo ob izgledih za prihodnost. Če je prizadet gozd, je prav tako prizadeto kmetijstvo. Tako je pomanjkanje še večje in možnosti za zaposlitev so še manjše.

Vse to pa še ni dovolj. Poleg umiranja gozda v Srednji Evropi nam grozi še svetovna lesna kriza. Danes živimo v dobi naglega uničevanja gozda, ki utegne v nekaj desetletjih močno spremeniti podobo našega planeta. Uničenje gozda se je nekako začelo po letu 1950, ko se je po zaslugi obilne in poceni nafte začel vrtoglav vzpon civilizacije. Ta je prinesel nekaterim preobilje, drugim bedo. Hkrati se je začelo eksplozivno množenje človeštva, posebno v revnem delu sveta. Kljub vsej nafti in premogu je danes za Tretji svet les najpomembnejši ali celo edini energijski vir. Ko lesa zmanjka, ostanejo le še posušeni kravjeki kot edino nadomestilo za les. Ljudi je vedno več, potrebe skokovito naraščajo, gozda in dreves pa je vedno manj. Moderna tehnika in pohlep po lesu sta se zažrla v tropske gozdove. Človeška revščina z ognjem, sekiro, pašo uničuje revne ostanke gozda. Vsako leto samo v tropskih krajih za vedno izgine najmanj 20 milijonov hektarjev gozda, to je približno površina Jugoslavije. Vsako minuto je na svetu 40 hektarjev gozda manj. V primerjavi z dosedanja človeško zgodovino je tak razvoj izrazito neugoden, nekakšen kratek stik. Posledice tega so nepredvidljive. Za nafto še najdemo nadomestilo, toda za gozd in les gotovo ne. Zato bo tudi lesna kriza hujša kot kakršnakoli naftna kriza.

Danes se v Zahodni Evropi sicer še trudijo, da bi čim bolj povečali potrošnjo lesa in tako poživili konjunkturo. Toda take idile pri nas ni in je tudi ne bo. Lesna kriza se že pozna. Tako gozdovi vedno bolj čutijo pritisk »gozdne proizvodnje«. Črne sečnje, črna trgovina z lesom, kraje lesa, nabiralci drv v gozdu, pritisk kmetijstva v gozdni prostor, ožvljanje gozdne paše, ponovno navdušenje za kozjerejo itd., vse to so znaki lesne in še kakšne krize.

Kaj lahko storimo za rešitev gozda?

Umiranje gozda lahko ustavi le drastično zmanjšanje onesnaženja okolja. Izgleda, da bo prav varstvo okolja nekaj odločilnega za preživetje narodov, držav, družbenih sistemov in ureditev. Japoncem lahko zavidamo, toda ne njihov izredni gospodarski vzpon, temveč njihovo vzorno varstvo okolja. Še pravi čas so spoznali, da brez zdravega okolja tudi zdravega gospodarstva ni. Tudi zahodnoevropskim državam lahko zavidamo njihovo varstvo okolja, čeprav zaostajajo za tistimi v Severni Ameriki. Bolj tragična je usoda tistih narodov, ki se dušijo v premogovem dimu, ki jih tlačijo ekološke, gospodarske, socialne in druge krize.

Še tako vestno, napredno, sonaravno gojenje gozdov umiranja gozda ne more preprečiti. Lahko le rešujemo, kar se rešiti da. Tako je treba propadlo drevje pravočasno pospraviti. Gospodarjenje mora biti še bolj negovalno, malo-površinsko, še bolj se mora prilagajati vsem posebnostim rastišča. Sestav drevesnih vrst naj bo čim bolj naraven, da so možnosti za preživetje gozda večje. Osnovanje nenaravnih drevesnih monokultur je v kritičnih razmerah zelo neprimerno. Na sploh je treba gozd skrbno negovati kot bolnika v življenjski nevarnosti. Sicer pa gojiteljem ne moremo priporočiti drugega, kot da vse svoje znanje in sposobnosti čim bolj vestno uporabijo. V srednjeevropski gozdarski literaturi priporočajo mineralno *gnojenje* kot sredstvo proti umiranju gozda. Z *gnojenjem* je res možno popraviti stanje gozda, če ne zagrešimo kakšnih napak, npr. s preobilnim apnenjem. Vendar gnojenje položaj le ublaži, ne pa reši.

Na drugi strani pa dodatne obremenitve za gozd ne pomenijo samo seštevavanja, ampak potenciranje obremenitve. In takih obremenitev je danes dovolj, od eksploatacijskega pritiska na gozd s težkimi stroji, do pritiska človeške revščine s pašo, nabiranjem drv itd. Najnovejše pridobitve eksploatacije gozda z različni »integralnimi izrabami biomase«, s hajkami na »sečne ostanke«, ogroženemu gozdu ne morejo koristiti.

V gozdu, kjer drevje zaradi onesnaženja okolja ne more doseči kakšne večje starosti, je pomembno, da ga pravi čas naravno pomladimo. Nova generacija gozda ima zaradi svoje mladosti večjo odpornost proti vplivom onesnaženja. Poleg tega upamo, da se bo onesnaženje končno le zmanjšalo na znosno mero. Zato moramo še posebej skrbeti, da gozd ne bo ostal brez pomladka. Le mladje zagotavlja nadaljnji obstoj gozda, hiraajoče odraslo drevje ga žal ne more. Umetno mladje in razni nasadi pa žal še zdaleč nimajo takih možnosti za preživetje, kot jih ima naravno mladje. Naši gozdovi bi se v splošnem povsod lepo naravno pomladili, če ne bi gozdno mladje služilo za pašo preštevlni rastlinojedi divjadi. Olupljen, odrgnjen, obgrizen gozd brez naravnega mladja, pomeni slabokrven in izkrvavel gozd, ki v težkih razmerah ne more preživeti. Škode zaradi divjadi so že postale samo po sebi umevno zlo naših gozdov. Na drugi strani imamo že dovolj primerov iz tuje in navsezadnje tudi domače prakse, kjer so gozd obvarovali pred divjadjo, ne da bi lovstvo izgubilo karkoli od svojih resničnih vrednot. Nenaravna preštevlnost nekaj vrst divjadi pa gotovo ni v skladu z resničnimi lovskimi vrednotami. In če gozd ne bo mogel preživeti, tudi divjad ne bo preživela.

Pri potenciranem obremenjevanju gozda so škode zaradi divjadi danes še posebno usodne. Če v kleščah gospodarske krize ne moremo kaj dosti storiti za varstvo okolja in narave, to ne velja za problem divjadi. Od vseh težkih problemov, ki pritiskajo na gozd, je ta problem daleč najlažje rešljiv. Težke gospodarske razmere ne morejo biti prav nobena ovira za reševanje problema divjadi. Samo nekaj zdrave pameti je treba in problem se lahko reši hitro in enostavno v razmeroma ozkem krogu prizadetih brez gospodarskih in političnih pretresov, brez velikih denarjev. Kljub temu pa škode zaradi divjadi postajajo iz leta v leto hujše. Tako je problem divjadi preizkusni kamen za našo sposobnost rešiti gozd in za vse tiste lepe besede o varstvu narave, ekološkem ravnotežju itn., izrečene ob raznih prilikah in zapisane celo v zakonodaji. Če najdemo celo med gozdarji lovce, ki jim je trofejno rogovje dosti bolj važno kot ekološko ravnotežje v gozdu, potem lovcem samim ne moremo zameriti. Če ob tem preizkusnem kamnu gozdarji odpovedo, ne moremo gozdu obelati nič dobrega.

VEGETATIVNO RAZMNOŽEVANJE GOZDNEGA DREVJA

Milan Hočevar*

Hočevar, M.: Vegetativno razmnoževanje gozdnega drevja. Gozdarski vestnik, 42, 1984, 5, str. 198—210. V slovenščini s povzetkom v nemščini, cit. lit. 19.

Prispevek obravnava možnosti, probleme in uspehe vegetativnega razmnoževanja s posebnim poudarkom na tehniki dela s potaknjenci. Vidno mesto je posvečeno uporabi na različnih področjih gozdarstva. Predvsem v sklopu programa žlahtnenja gozdnega drevja se z vključitvijo te nove tehnike odpirajo neslutene možnosti. V oceni rizikov uporabe klonskega materiala avtor svari pred nepremišljenim in nenadzorovanim snovanjem takih nasadov v gozdu.

Hočevar, M.: Vegetative Propagation of Forest trees. Gozdarski vestnik 42, 1984, 5, pag.: 198—210. In Slovene with summary in German, ref. 19.

Possibilities and problems connected with vegetative reproduction are summarized and discussed. The paper is concentrated on the propagation technics by cuttings. The place of vegetative propagation in the breeding program is discussed. While considering risks of clone-material application, author warns about inconsiderate and uncontrolled founding of such plantations in forests.

Gozdne drevesne vrste običajno razmnožujemo s semenom (generativno), vendar tudi vegetativno (klonsko) razmnoževanje ni nekaj povsem izjemnega. Vemo, da je mogoče nekatere vrste topolov in vrb razmeroma enostavno razmnoževati s potaknjenci, manj znano pa je, da je sposobnost vegetativnega razmnoževanja često odločilnega pomena za ohranitev neke vrste na ekstremnih rastiščih, kjer je fruktifikacija redka in slaba, pogoji kalitve in rasti nove rastline pa izjemno neugodni. Tako so raziskave pri smreki pokazale (Kvoch, Amiet 1970), da bi bila njena gornja drevesna meja precej nižja, če se le-ta ne bi na ekstremnih mestih trdoživo razmnoževala tudi z grebenicami. Prav tako mnoge rastline aridnega podnebja kljubujejo zapuščavljajanju le, ker se vegetativno razmnožujejo s koreninskimi poganjki.

Vegetativno razmnoževanje temelji na fiziološki sposobnosti živih celic, omnipotenci, ki omogoča, da se iz enega rastlinskega dela (npr.: poganjka), skupine celic ali celo ene same celice (tkivne ali celične kulture) razvije zopet cel organizem. Za razliko od generativnega razmnoževanja, za katerega je značilna slučajnostna rekombinacija genov obeh staršev v meiozi, nastane in raste nova rastlina pri vegetativnem razmnoževanju z enostavno delitvijo celic (mitozo). Vsi potomci istega matičnega drevesa imajo zato isto dedno osnovo, v rasti in obliki se razlikujejo le toliko, kolikor rastejo v različnih okoljih.

Drevesne vrste lahko vegetativno razmnožujemo s cepljenjem (heterovegetativno) ali z okoreninjanjem poganjkov (avtovegetativno).

Pri heterovegetativnem razmnoževanju se deblo in krošnja nove rastline razvijeta iz cepiča, koreninski pletež pa iz podlage. Cepljenje je razmeroma zamudno delo, vendar ga odlikuje dobro prijemanje tako mladih kot starih cepičev (uspeh 85 %). V gozdarstvu se je uveljavilo za razmnoževanje sadik pri sno-

* Dr. M. H., dipl. inž. goz., VTOZD za gozdarstvo na Biotehniški fakulteti Univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, YU.

vanju klonskih semenskih plantaž. Vendar pa v zadnjem času prav na tem področju pomen cepljenja upada. Vzrok za to so novi koncepti žlahtnega gozdnega drevja, ki ne temelje več izključno na selekciji odraslega drevja (Kleinschmit 1974), predvsem pa inkompatibilnost cepljencev, ki desetkajo klonske plantaže duglazije in hrasta (odmiranje, sušenje navidezno prijetih cepičev še vrsto let po cepljenju).

Zahtevnejše od cepljenja je avtovegetativno razmnoževanje gozdnih drevesnih vrst, ki je pogosto uspešno le, če uporabljamo rastne hormone in če vzgajamo rastline v kontroliranem okolju. Od vrste različnih postopkov ima danes praktični pomen le razmnoževanje s potaknjenci; zelo obetaven je tudi razvoj tehnike celičnih kultur, ki ga tudi že uporabljamo v gozdarstvu (npr.: razmnoževanje trepetlike, *Populus tremula*).

Potaknjenci so 10–20 cm dolgi poganjki, ki jih narežemo v krošnji matičnega drevesa, jih okoreninimo, iz njih se razvije nova rastlina. Vsi potaknjenci, nabrani na istem matičnem drevesu, imajo isto genetsko osnovo in so kopija matičnega drevesa. Pravimo, da pripadajo istemu klonu.

Za praktično uporabo vegetativno razmnoženih sadik, sta pomembni dve lastnosti:

1. Vsi potomci enega matičnega drevesa imajo enako genetsko osnovo ter iste genetske lastnosti kot drevo, katerega potomci so. To pomeni, da je mogoče z vegetativnim razmnoževanjem nadpoprečne lastnosti izbranih matičnih dreves v polni meri in brez izgub prenesti na potomce in se s tem izogniti za generativno razmnoževanje značilni regresiji k popročju.

2. Kratki generacijski cikli (3–4 leta pri potaknjencih, 1 mesec pri celičnih kulturah) omogočajo masovno vzgojo sadik zelenega tipa v zelo kratkem času in hiter napredek pri selekciji. Z vegetativnim razmnoževanjem se izognemo dolgemu čakanju na cvetenje in težavam zaradi slabe ali neredne fruktifikacije.

Vegetativno razmnoževanje je v svetu že prerastlo znanstvenoteoretični nivo in dobilo operativni pomen. To velja še prav posebno za razmnoževanje s potaknjenci, na katerega se bomo omejili v nadaljevanju tega sestavka.

Problemi vegetativnega razmnoževanja s potaknjenci

Uspeh vegetativnega razmnoževanja je odvisen od mnogih dejavnikov, katerih vpliv empirično sicer poznamo, vzročne, fiziološko-funkcionalne povezave pa mnogokrat le domnevamo.

Od endogenih faktorjev, ki vplivajo na uspeh razmnoževanja s potaknjenci, so primarnega pomena: fiziološko stanje potaknjencev v trenutku reza ter starost matičnega drevesa, od zunanjih dejavnikov pa predvsem vrsta in koncentracija uporabljenih rastnih hormonov, način skladiščenja in priprave potaknjencev, medij v katerem jih vzgajamo (substrat, vlaga, svetloba, temperatura) in od ukrepov za preprečevanje transpiracijskih izgub.

Starost matičnega drevesa, na katerem režemo potaknjence, ima daljnosežne vplive na uspeh razmnoževanja kot tudi na prihodnjo rast sadik (tabela 1). Pri vseh drevesnih vrstah s starostjo pojema sposobnost okoreninjanja, slabša se koreninski pletež, prehod od vejnate (plagiotropne) rasti potaknjencev k pokončni (ortotropni) je dolgotrajen, intraklonalne razlike se večajo. Praviloma se okoreninijo le mladi potaknjenci, že pri 10–20 letih je to mnogo težje in uspeva pri starejših le izjemoma. Vegetativno razmnoževanje 100 in večletnih dreves (npr.: plus dreves v semenskih sestojih) s potaknjenci z današnjo tehniko ni mogoče

Tabela 1: Vpliv starosti matičnega drevesa na lastnosti potaknjencev

Matično drevo		Potaknjeneec	
starost	ocena lastnosti	okoreninjenje	rast klonskih sadik
→ mlado	— težavna ocena kakovosti — negotova selekcija — negotova prognoza razvoja odrasle populacije na osnovi rasti v mladosti (nezanesljivost zgodnjih testov provenience)	+ dobro + dober koreninski pletež	+ rast kot pri semenkah + pokončna rast + homogena populacija — ne fruktificirajo
pomladitev rez (npr.: živa meja) ponovno razmnoževanje panjevski poganjki adventivni poganjki celične kulture		— slabo — slab koreninski pletež — močna odvisnost od mesta odvzema potaknjencev	± habitus in rast kot staro drevo + fruktifikacija — kulminacija rasti — prekoračena, izguba priraska — česta plagiotropa rast ± kakovost in struktura lesa kot pri starih drevesih — staranje klonov — heterogena populacija
→ staro	+ kakovost dobro vidna + zanesljiva selekcija		

(nobenih težav pa ni pri cepljenju). S starostjo se večajo razlike v sposobnosti razmnoževanja med drevnimi vrstami, proučeni in kloni.

S staranjem se rastinske celice vse bolj specializirajo za opravljanje določenih nalog, kar vodi do fizioloških in morfoloških sprememb (ciklofiza). Verjetno prihaja istovestno tudi do sprememb v aktivnosti genov; določeni geni so aktivni le v določenih starostnih obdobjih. Procesi staranja je v višjih delih in na robu krošnje hitrejši kot na bazi drevesa, kjer celice najdlje zadržijo juvenilne lastnosti (tipofiza). Čim manjši so potaknjenci, tem manjši je vpliv starosti; najmanjši je pri celicah in tkivnih kulturah.

Pri nekaterih drevnih vrstah je mogoče fiziološko mlade potaknjence pridobiti tudi s starih matičnih dreves. Čim manjši je drevo pri določeni starosti (to je mogoče doseči z rednim rezom, kot je to v navadi pri živi meji), tem lažje bo okoreninjenje takih potaknjencev. Fiziološko mladi so tudi poganjki, ki rastejo na bazalnih delih dreves, kot so koreninski, panjevski in adventivni poganjki.

Mesto odvzema poganjkov v krošnji matičnega drevesa vpliva tako na uspeh okoreninjenja kot na rast potaknjencev. S staranjem postaja pojav vse izrazitejši in pomembnejši. Poganjki 1. reda se okoreninijo slabše kot tisti

2. reda, preidejo pa hitreje v pokončno (ortotropno) rast. Pri jelki in duglaziji je tudi pri mladih potaknjencih plagiotropna rast tako izrazita in dolgotrajna, da operativna raba takih sadik ni mogoča, dokler ta problem ne bo rešen.

Dosedanje raziskave še niso prinesle vidnega uspeha (Franclet 1977, Spethmann 1980).

Razvojno stanje matičnega drevesa in čas ko režemo potaknjence, sta nadaljnja, pomembna dejavnika. Praviloma uporabljamo pri listavcih zelene (letne), pri iglavcih pa zimske potaknjence; vendar so odstopanja od tega pravila pogosta, tako da moramo točen datum za vsako vrsto ugotoviti s poskusi. Zgodnji termini so ugodnejši kot pozni, ker se lahko zgodaj sajeni potaknjenci pred zimo še dobro okoreninijo in asimilirajo zadostno količino rezervnih snovi, kar je za krepko poganjanje v prihodnji pomladi zelo pomembno. Če to ni mogoče, morajo potaknjenci prezimiti v temperiranih steklenjakih ali plastenjakih, kar pa močno povečuje stroške pridobivanja.

Le močni poganjki z zadostno količino rezervnih snovi se dobro okoreninijo. Zato nabiramo poganjke le na dobro osvetljenih delih krošnje. Povsem samoumevno je, da morajo biti matična drevesa zdrava in brez škodljivcev (insekti, glive). Okoreninjenje potaknjencev lahko pospešimo in izboljšamo z uporabo rastnih hormonov. Uporabljamo sintetične avuksine (IOK = indolocetna kislina, IMK = indolmaslena kislina), ki jih kupimo pod različnimi imeni (Seradix, Rhizopon) ali pa izdelamo v lastnem laboratoriju. Izbira vrste in koncentracije rastnega hormona je odvisna od drevesne vrste pa tudi od starosti matičnega drevesa in časa reza poganjkov.

Včasih je učinek hormonov s poškodbo bazalnega dela potaknjenca mogoče izboljšati (vzdolžna 1–2 cm dolga poškodba do kambija). Samo zelo mladi potaknjenci se okoreninijo tudi brez hormonov.

Uspeh razmnoževanja je v veliki meri odvisen od okolja, mikroklima, v katerem potaknjence vzgajamo. Glavna skrb v času, ko se potaknjenci še ne okoreninijo je, da preprečimo njihovo izsuševanje. Že pri rezu potaknjencev pazimo na pravilno velikost in razmerje med listnim in debelim delom potaknjencev (po potrebi liste krajšamo; pri buki, lipi, javorju, topoli, itd.), pozneje v razmnoževalni gredi pa preprečujemo izsušitev s tem, da vzdržujemo v prostoru stalno visoko zračno vlago (95–100 %), ali pa prekrijemo potaknjence z vodnim filmom, ki ga stalno obnavljamo z avtomatičnimi vodnimi razpršilci. Za rast potaknjencev skrbimo z optimalnim uravnavanjem talne in zračne temperature ter svetlobe. Izredno pomembna je izbira talnega substrata (v odvisnosti od sistema preprečevanja izsuševanja potaknjencev), ki mora biti zračen ter sposoben hitre drenaže odvečne vode. Razmnoževalne grede redno kontroliramo in po potrebi glivične bolezni in napade insektov zatiramo s fungicidi in insekticidi.

Včasih se pojavljajo težave pri prezimitvi in nadaljnjem kultiviranju potaknjencev (npr.: bukev). Ogroženi so predvsem slabotni potaknjenci brez zadostne zaloge hranilnih snovi. Potaknjenci, ki zaključujejo rast zelo pozno, radi pozebejo.

Tehnika razmnoževanja

Razmnoževalna tehnika mora upoštevati posebnosti drevesne vrste in vpliv dejavnikov, ki pogojujejo okoreninjenje.

Danes empirično poznamo pogoje okoreninjenja potaknjencev za večino drevesnih vrst. Kljub temu so za uspešno razmnoževanje potrebne tudi dolgotrajne lastne izkušnje. Pogosto namreč navidez nepomembne razlike v tehniki razmnoževanja vodijo do popolnega neuspeha.

Pri vegetativnem razmnoževanju s potaknjenci je optimalno krmljenje faktorjev okolja izrednega pomena. Praktično je to mogoče doseči le pri vzgoji potaknjencev v steklenjaku ali plastenjaku, v znanstvene namene pa uporabljamo tudi fitotrone.

Urninavanje zračne temperature med 15 °C do 35 °C običajno ne povzroča težav. V moderno urejenih rastlinjakihi je krmljenje avtomatično preko termostatov. Dodatno gretje rabimo le, če razmnožujemo tudi pozimi. Poleti preprečujemo previsoke temperature z zasenčevanjem in le izjemoma, z zračenjem. Naprave za ogrevanje koreninskega substrata na 20 °C do 25 °C niso nujne, čeprav gretje pozitivno vpliva na okoreninjenje. Isto velja za dodatno umetno osvetljevanje kultur.

Izrednega pomena je zanesljiv tehnični sistem za preprečevanje izsuševanja potaknjencev. Uveljavila sta se dva sistema.

Za razmnoževanje iglavcev v velikih količinah se je uveljavil princip transpiracijske zaščite z vodnim filmom preko sistema razpršilnih šob, ki so nameščene 1 m nad gredo (slika 1). Trajanje in pogostost pršenja krmilijo v odvisnosti od hitrosti izhlapevanja avtomatična tipala (elektronski list, vodna tehtnica). Pri smreki npr. se šobe vključujejo vsakih 10 minut, pršenje pa traja 4–5 sekund, kar znese približno 7–10 l/m² na dan. Vodne kapljice morajo biti čim manjše, sicer je izpiranje listnih površin in tal premočno. Zaradi visokih, stalnih padavin uporabljamo le močno porozne koreninske substrate (čisti pesek ali substrat z visokim deležem peska).

Sistem vodnih zamegljevalcev, ki zagotavljajo stalno visoko zračno vlažnost med 95 do 100 % se je uveljavil pri razmnoževanju listavcev. Tudi ta sistem deluje avtomatično s pomočjo higrostata. Ker so padavine minimalne, je potrebno občasno zalivanje koreninskega substrata, ki običajno vsebuje večji delež šote.

Doseženi uspehi

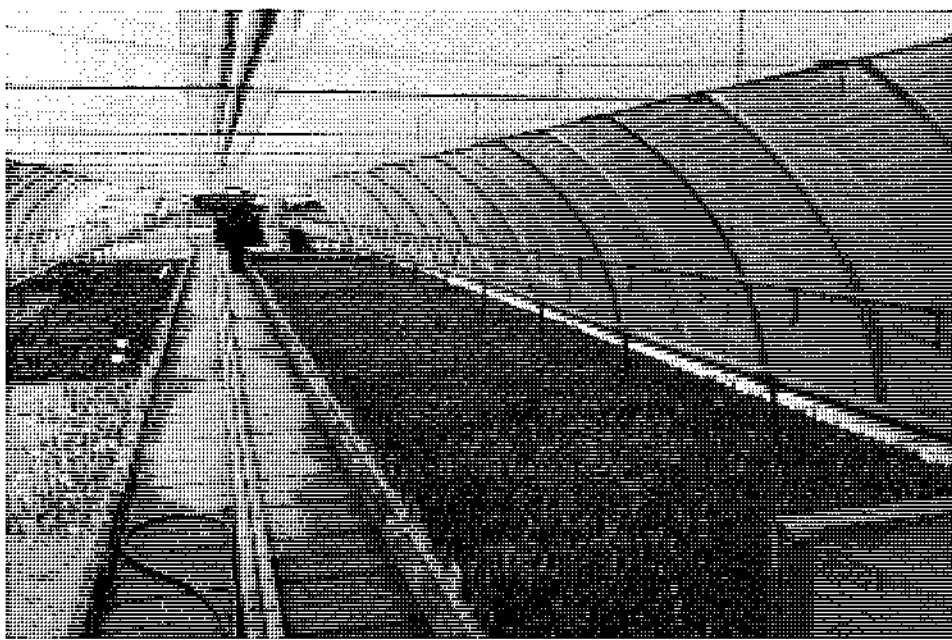
Danes večino naših drevesnih vrst razmnožujemo z večjim ali manjšim uspehom tudi s potaknjenci.

Pri smreki so intenzivne raziskave v zadnjih dvajsetih letih vodile do razvoja metode, primerne za operativno razmnoževanje (Kleinschmit in sod. 1973, Jestaedt 1980, Hočevar 1981). Tako danes, npr.: v Nemčiji in Franciji, vzgajajo v plastenjakihi več milijonov potaknjencev letno. Pri uporabi mladih potaknjencev je uspeh razmnoževanja 90–100 %, pri starejših pa od 30 do 70 %. Smrekove potaknjence vzgajajo od marca do julija v plastenjakihi, potem jih presajajo na prosto in oskrbujejo kot običajne semenke. Že po nekaj letih potaknjencev ni mogoče ločiti od sadik, ki so zrastle iz semena (slika 2).

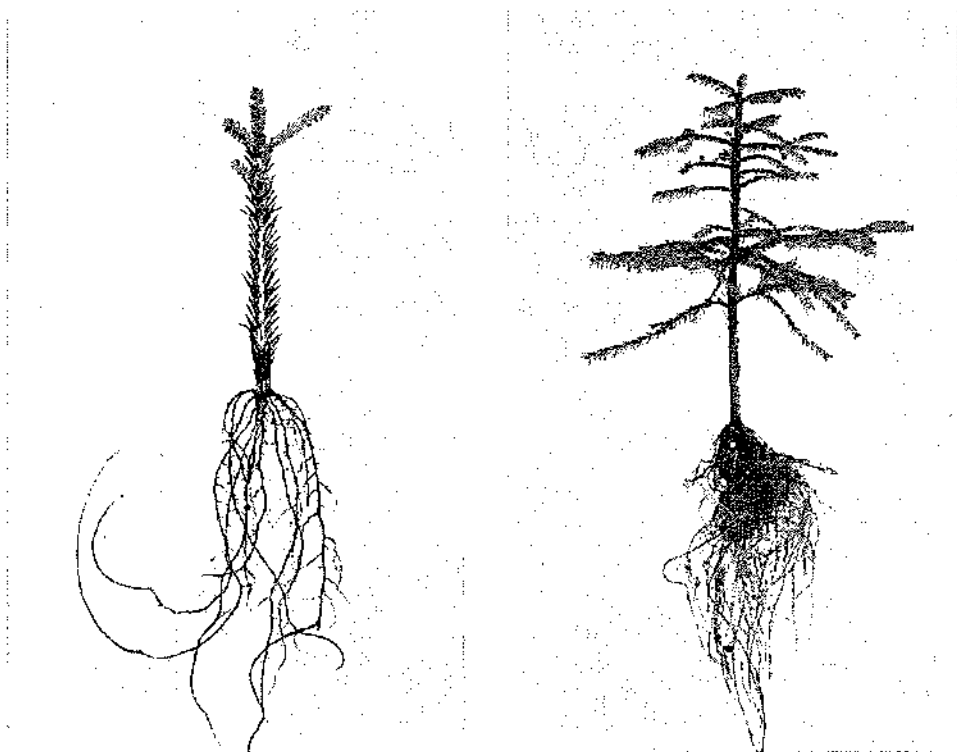
Pri macesnu so obsežne raziskave na švicarskem gozdarskem inštitutu vodile do razvoja metode, ki zagotavlja 60–75 % uspeh pri 8–10-letnih potaknjencihi. Macesnovi potaknjenci se že v drugem letu ne razlikujejo od semenk (slika 3). Podoben uspeh smo dosegli tudi pri razmnoževanju 16-letnih potaknjencev zelenega bora (60 %), medtem ko je bilo koreninjenje rdečega bora zelo različno (20–50 %), tako da bo pri tej drevesni vrsti potrebno z raziskavami nadaljevati.

Pri duglaziji (Kleinschmit in sod. 1976, Franclet 1974, Kobert 1980) in jelki (Hočevar 1982) je razmnoževalna tehnika pojasnjena (uspeh: 65–80 %), praktično uporabo zavira le močno in dolgotrajna plagiotropna rast sadik.

Pri listavcihi se prav nekatere gospodarsko pomembne vrste le težko razmnožujejo s potaknjenci. Povsem na začetku smo še pri hrastu, kjer nam uspeva le razmnoževanje nekajletnih potaknjencev (Kleinschmit in sod. 1975, Spethmann



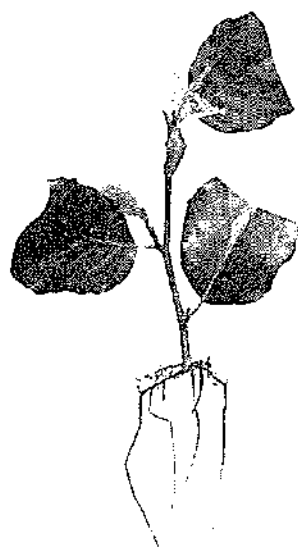
Sl. 1. Vzgoja smrekovih potaknjencev v plastenjaku. Nad gredo je viden dvojni sistem razpršilnih šob. Letna proizvodnja je 180.000 potaknjencev



Sl. 2. Habitus in koreninski sistem petmesečnega (levo) in triletnega smrekovega potaknjenca (desno)



Sl. 3. Macesnovi potaknjenci že v prvem letu rastejo pokončno (desno) in se ne razlikujejo od pikiranih semenk (levo, triletni potaknjenec)



Sl. 4. Pri listavcih zmanjšujemo transpiracijsko površino s prirezo-
vanjem listov. Vzgajamo jih v ste-
klenjakih z visoko zračno vlago (95
do 100 %). Na sliki je štirimesečni
okoreninjeni bukov potaknjenec

1982). Pri bukvi (slika 4) sicer samo okoreninjanje ni težavno, do velikih izpadov pa prihaja pri prezimovanju in nadaljnji vzgoji sadik (Kobert 1980). Podobne težave so se pojavile pri lipi, vendar jih je bilo mogoče uspešno rešiti s ponovnimi raziskavami (Hočevár, Kobert 1981). Pri domačem kostanju so raziskave še na začetku, prvi rezultati pa so obetavni. Uspelo je obvladati tudi razmnoževanje velikega jesena (Stutz in sod. 1983). Panjevski poganjki (nabrani 2 leti po poseku) so se prijeli s 70–85 % uspehom.

Mnogi listavci se zlahka okoreninijo. Tako se pri javorju, brezi, gabru, jelši, češnji in robinji prime v poprečju 80–100 % vseh potaknjencev (slika 5).

Možnosti uporabe metod vegetativnega razmnoževanja

Vegetativno razmnoževanje se danes že uporablja v znanstvenoraziskovalnem in praktičnem delu na različnih področjih. Najpomembnejša so:

- Razmnoževanje drevesnih vrst in posameznih dreves, kjer iz različnih vzrokov nimamo semen; nerodovitnost semenskih sestojev, visoka cena semena, premajhna količina semena pri velikem povpraševanju, itd.

- Pri žlahtnenju gozdnega drevja lahko posebno dragocene genotipe (rast, kakovost lesa, rezistentnost) vegetativno, hitro in v velikem številu razmnožimo, ne da bi spreminjali genetske lastnosti.

- Na znanstvenoraziskovalnem področju lahko z uporabo genetsko homogenih klonskih sadik izboljšamo točnost primerjalnih poskusov. S celičnimi kultu-

rami je mogoče redke drevesne vrste, rase in provenience, ki jim grozi izumiranje, konzervirati v »genskih bankah«.

Za širšo gozdarsko javnost so predvsem zanimive možnosti, ki jih nudi avto-vegetativno razmnoževanje na področju žlahtnenja gozdnega drevja.

Z uporabo tehnike vegetativnega razmnoževanja lahko program žlahtnenja časovno pospešimo in izboljšamo učinkovitost selekcije. Običajno potekajo intenzivni programi žlahtnenja v etapah, na različnih nivojih in vključujejo.



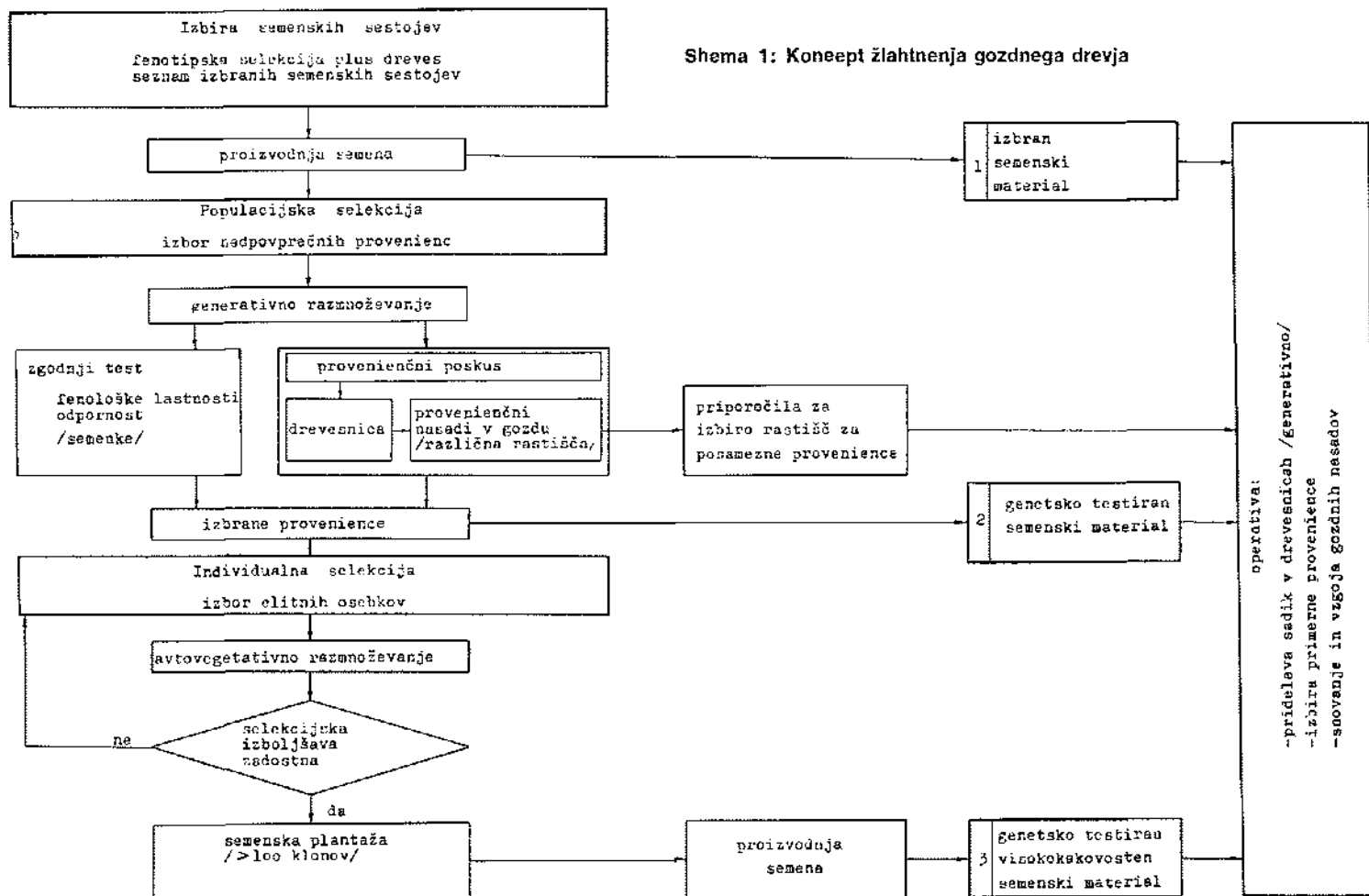
Sl. 5. Razmnoževanje češnje s polaknjenci je razmeroma enostavno. Dveletne sadike so do 100 cm visoke in imajo šopast koreninski sistem

tako generativno kot tudi vegetativno razmnoževanje (shema 1). Populacijska selekcija obsega izbiro semenskih sestojev v gozdu in provenienčni test generativno razmnoženih potomcev prve generacije (F 1).

Že v tej fazi je mogoče izločiti provenience, ki imajo za 15–20 % večjo lesno proizvodnjo kot poprečje (smreka: Gärtner 1980, duglazija: Jestaedt 1980). S ponovno selekcijo najboljših osebkov iz najboljših provenienc in z avtovegetativnim razmnoževanjem le-teh, pa lahko rast izboljšamo še za 20–30 % (Kleinschmit 1975, Monchaux 1982). Isti cilj bi dosegli tudi s križanjem in selekcijo generativno razmnoženih osebkov, vendar bi zato potrebovali desetletja.

Avtovegetativno razmnoževanje je pogosto edina tehnika, ki omogoča razmnoževanje in ohranitev dragocenih hibridov (npr. heterozis učinek F 1-generacije) in mutacij, ki bi sicer z generativnim razmnoževanjem izginile.

Seveda večja lesna proizvodnja ni vedno edini selekcijski cilj. Pogosto iščemo npr.: osebke z izredno kakovostjo in strukturo lesa ali odpornostjo za škodljivce, bolezni in abiotične vplive. Prav na tem področju so bili že doseženi vidni uspehi.



Tako je uspelo selekcionirati in avtovegetativno razmnožiti sadike, ki jih odlikuje posebno pozno spomladansko odganjanje. V Nemčiji jih že uporabljajo pri pogozdovanju na ekstremnih rastiščih. Potaknjence v te namene nabirajo na matičnih drevesih izjemne rasti, v kulturah, ki rastejo na takih rastiščih. Podobno lahko selekcioniramo in razmnožujemo osebe za pogozdovanje na zamočvirjenih rastiščih. Pri domačem kostanju vemo, da je odpornost proti raku deloma genetsko pogojena; tudi te je mogoče razmnoževati s potaknjenci in jih nato prenesti v gozd. Poseben problem postaja v zadnjem času ponovna ogozditve imisijsko ogroženih rastišč. Klonske zmesi odpornih sadik so v takih primerih često edina možna rešitev.

Pri listavcih kakovost in struktura lesa močno vplivata na prodajno ceno sortimentov. Ker pa so lastnosti lesa poligenetsko fiksirane, je s klasičnim žlahtnenjem in generativnim razmnoževanjem vzgoja sadik izredno zahtevna in dolgotrajna naloga. Z avtovegetativnim razmnoževanjem se prav tu odpirajo povsem nove možnosti. To velja predvsem za tiste drevesne vrste, kjer lahko s potaknjenci panjevskih poganjkov razmnožujemo tudi stara matična drevesa, katerih kakovost lahko zelo zanesljivo ocenimo (češnja, javor, jesen, kmalu verjetno tudi hrast).

Za ponazoritev velikih možnosti, ki se nam odpirajo z novo tehniko na področju žlahtnenja gozdnega drevja, so zanimive raziskave razmnoževanja s potaknjenci pri robiniji. Pri razvoju razmnoževalne tehnike smo na gozdarskem inštitutu v Birmensdorfu (Švica) povsem nepričakovano dobili klone brez trnov, ki so ohranili to lastnost tudi pri ponovnem razmnoževanju.

Riziki in nevarnosti klonskih nasadov

Največja nevarnost vegetativnega razmnoževanja je osiromašenje in zmanjševanje genetske pestrosti drevesnih vrst, ki je za obstoj v heterogenem okolju življenjskega pomena. Škode in kalamitete, ki se pojavljajo v kmetijstvu zaradi ekstremne selekcije ter občutljivost enoklonskih topolovih nasadov v gozdarstvu, nam morajo biti v svarilo. Za vsako ceno moramo zato ohraniti genetsko variabilnost s pravilno zastavljenimi programi žlahtnenja in s premišljenim snovanjem in kontrolo klonskih nasadov v gozdu.

Za nasade v gozdu moramo uporabljati zmesi z vsaj 100 kloni. To pravilo moramo brezpogojno spoštovati, čeprav kratkoročne koristi včasih narekujejo drugače. Nevarnost, da v praksi izberejo le klone, ki trenutno kažejo optimalne lastnosti (npr.: rast v drevesnici ali prijetanje pri pogozdovanju) je velika, zato znanstvene institucije še odlašajo s široko prodajo klonskih zmesi in čakajo, da bo uspelo razviti praktične postopke za identifikacijo klonskega porekla.

Pomen raziskav vegetativnega razmnoževanja za slovensko gozdarstvo

Prvi uspehi, ki smo jih dosegli z razmnoževanjem smreke in metasekvoje s potaknjenci (Eleršek in sod. 1984) kažejo, da bodo v kratkem to tehniko obvladali tudi pri nas.

Seveda investicije in stroški ne bodo upravičeni, če vegetativnega razmnoževanja ne bomo znali vključiti v aplikativne raziskave in ga uporabili za doseg operativnih ciljev.

Avtovegetativno razmnoževanje moramo vključiti v program žlahtnenja gozdnega drevja, ki ga moramo hkrati posodobiti in prilagoditi današnjemu nivoju zna-

nosti in mednarodnim predpisom o kakovosti genetskega materiala (semena in sadik). To je pomembno, ker bi Jugoslavija lahko postala pomemben izvoznik na tem področju (OECD 1974).

V tem programu bi bilo avtovegetativno razmnoževanje vključeno z individualno selekcijo najboljših osebkov izbranih in testiranih provenienc pri proizvodnji sadik, in to za snovanje klonskih semenskih plantaž. Sama proizvodnja semena bi potekala, kot do sedaj, generativno, s čimer bi se izognili zlorabam pri klonskih nasadih v gozdu.

Povsem drugo področje uporabe vegetativnega razmnoževanja bi bila proizvodnja v posebne namene selekcioniranih klonskih sadik (lesna proizvodnja, kakovost lesa, rezistenca) za snovanje lesnih plantaž in pogozdovanja na izjemno težkih rastiščih. Pri tem pa moramo pri vnašanju klonskih sadik v gozd že takoj na začetku predvideti tudi način genetske kontrole.

Povzetek

Danes lahko večino gozdnih drevesnih vrst razmnožujemo tudi vegetativno.

Cepljenje je v praksi preizkušeno; v gozdarstvu se je uveljavilo za razmnoževanje sadik pri snovanju semenskih plantaž. Pri nekaterih drevesnih vrstah se javlja težava zaradi inkompatibilnosti cepičev in podlage.

Razmnoževanje s potaknjenci je cenejše, toda tehnološko zahtevnejše. Potaknjence moramo vzgajati v kontroliranem okolju (steklenjaki, plastenjaki) in uporabljati rastne hormone. Metoda vzgoje smrekovih in macesnovih potaknjencev je zrela za praktično uporabo, pri duglaziji in jelki pa širšo uporabo zavira vejnata rast sadik. Pri listavcih ostajajo nekatera nerešena vprašanja predvsem pri razmnoževanju hrasta in bukve. Praviloma lahko uspešno okoreninimo le poganjke z mladih matičnih dreves.

Zaradi prednosti klonskih sadik (potaknjencec je genetska kopija matičnega drevesa, kratki generacijski cikli) se je vegetativno razmnoževanje že uveljavilo na različnih področjih gozdarstva: pridelava sadik, žlahtnenje gozdnega drevja, raziskovalno delo.

Z vegetativnim razmnoževanjem se predvsem v žlahtnjenju gozdnega drevja odpirajo neslutene možnosti. Izbrane genotipe (rast, lesna kakovost, odpornost) iz provenienčnih poskusov, zanimive hibride in mutacije lahko hitro in v velikih količinah vzgajamo za nadaljnje žlahtnenje ali za snovanje nasadov v gozdu. Nevarnost, ki preti pri nesmotrni in nenadzorovani uporabi klonskih sadik, je osiromašenje genetske pestrosti gozda. Temu se lahko izognemo, če bomo pri snovanju semenskih plantaž in nasadov v gozdu uporabljali zmesi, ki vsebujejo vsaj 100 različnih klonov. Dokler ne bodo izdelani praktični testi za identifikacijo klonskega porekla, moramo biti pri snovanju klonskih nasadov v gozdu zadržani in se omejiti na plantažno gospodarjenje ter pogozdovanje na ekstremnih rastiščih.

S prvimi uspešnimi raziskavami na področju vegetativnega razmnoževanja smo začeli tudi v Sloveniji. Vlaganja v te raziskave pa bodo upravičena le, če bomo to novo tehniko znali smotno vključiti v program žlahtnenja gozdnega drevja in v vzgoji sadik s posebnimi lastnostmi.

Viri

1. Eloršok, L., Hočevar, M., Juro, D., 1984: Razmnoževanje smreke in metasekvoje s potaknjenci. *Gozdarski vestnik*, 42.
2. Gärtner, E. J., 1980: Ergebnisse der Fichtenprovenienzforschung — Entscheidungshilfen für die Praxis. *Allg. Forstz.*, 35, 26: 684—686.
3. Hočevar, M., Kobert, H., 1981: Nachzucht von Lindenpflanzen (*Tilia cordata* Mill.) durch die Stecklingsvermehrung. *Allg. Forst- u. J.-Ztg.*, 152, 5: 94—96.
4. Hočevar, M., Burkart, T., 1982: Substratdüngung bei der Stecklingsvermehrung der Fichte (*Picea abies* Karst.) *Allg. Forst- u. J.-Ztg.*, 153, 8: 154—156.
5. Hočevar, M., 1983: Vegetative Vermehrung der Weissstanne (*Abies alba*, Mill.) mit Stecklingen. *Forstwiss. Centralblatt*, 102, 1: 55—62.
6. Jestaedt, M., 1980: Die autovegetative Vermehrung von Forstpflanzen. *Allgem. Forstzeitschrift*, 35, 26: 791—793.
7. Jestaedt, M., 1980: Untersuchungen über die Jugendentwicklung von Douglasienprovenienzen in Hessen. *Mitt. Hess. Landesforstverw.*, zvezek 16.
8. Francet, A., 1974: Bouturage de Douglas. *Rapp. Ann. Ass. Forêt Cellulose*, Paris, str.: 29—43.
9. Kleinschmit, J., Müller, W., Schmit, J., Racz, J., 1973: Entwicklung der Stecklingsvermehrung von Fichte (*Picea abies* Karst.) zur Praxisreife. *Silvae Genetica* 22, 1—2: 4—15.
10. Kleinschmit, J., 1974: Use of vegetative propagation for plantation establishment and genetics improvement a programme for large-scale cutting propagation of Norway spruce. *New Zealand J. of For. Science*, 4 (2): 359—366.
11. Kleinschmit, J., Witter, R., Sauer, A., 1975: Möglichkeiten der züchterischen Verbesserung von Spiel- und Traubeneichen (*Quercus robur* und *Quercus petraea*). I. Versuche zur Stecklingsvermehrung von Eiche. *Allg. Forst- u. J.-Ztg.*, 146, 10: 179—185.
12. Kleinschmit, J., Schmidt, J., Sauer, A., 1976: Versuche zur Stecklingsvermehrung von Douglasien. *Forstarchiv*, 47, 11: 226—231.
13. Kobert, H., 1980: Vegetative Vermehrung von Waldbäumen durch Triebstecklingen. *Deutsche Baumschule*, 32, 10: 396—401.
14. Kuoeh, R., Amiet, R., 1970: Die Verjüngung im Bereich der oberrn Waldgrenze der Alpen. *Eidg. Anst. forst. Versuchswes.*, Birmensdorf, Mitt.: 46, 4: 159—328.
15. Monchaux, P., 1982: *Épicea commun: sélection massive en pépinière*. AFOCEL — 1982, Paris.
16. OECD, 1974: *Système de l'OECD pour la contrôle de matériaux forestiers de reproduction destinés au commerce international*. Evrop. organizacija za vzajemno pomoč (OECD), Paris.
17. Speithmann, W., 1980: Einfluss von Substrat und Bodenheizung auf die Spross- und Wurzelenwicklung von Douglasienstecklingen. *Forstarchiv*, 51, 5: 84—93.
18. Speithmann, W., 1982: Stecklingsvermehrung von Laubbaumarten. I. Versuche mit Ahorn, Esche, Eiche, Buche, Kirsche, Linde, Birke. *Allg. Forst- u. J.-Ztg.*, 153, 1/2: 13—24.
19. Stutz, H. P., Hočevar, M., Burkart, A., 1983: Vegetative Vermehrung der Esche mit Grünstecklingen. *Forstw. Cbl.*, 102, 6: 337—343.

VEGETATIVE VERMEHRUNG VON WALDBAUMARTEN

Zusammenfassung

Heute können wir die meisten Waldbaumarten auch vegetativ vermehren.

Die heterovegetative Vermehrung durch Pfropfungen ist praxiserprobt. In der Forstwirtschaft hat sie eine gewisse Bedeutung bei der Anlage von Samenplantagen erlangt. Bei einigen Baumarten treten Schwierigkeiten wegen der Unverträglichkeit der Reiser und Unterlage auf.

Die Vermehrung durch Stecklinge ist billiger, aber technologisch anspruchsvoller. Eine erfolgreiche Stecklingsvermehrung ist nur im kontrollierbarem Milieu (Gewächshaus, Plastikhaus) und bei Verwendung von Wuchsstoffen möglich. Praxisreif ist die Stecklingsvermehrung von Fichte und Lärche, die praktische Verwendung von Douglasien- und Weißtannenstecklinge wird durch den astförmigen Wuchs der Pflanzen verhindert. Bei Laubbäumen bleiben einige ungelöste Probleme, vor allem bei der Vermehrung von Eiche und Buche. In der Regel können nur Reiser von jüngeren Mutterbäumen erfolgreich bewurzelt werden.

Die Vorteile der vegetativen Vermehrung (die Stecklinge sind genetische Kopien des Mutterbaumes, kurze Generationszyklen) wurden von der Forstwirtschaft erkannt und auf

verschiedenem Gebieten verwendet. Die gegenwärtig wichtigsten Anwendungsgebiete sind Pflanzennachzucht bei Mangel an Saatgut, die Auslesezüchtung und die Forschung.

Die ungeahnten Möglichkeiten bieten sich beim Einbezug der vegetativen Vermehrungstechnik in der Züchtung an. Die ausgewählten Genotypen (Holzproduktion, Holzqualität, Resistenz) aus Auslesekreuzungen und Mutationszüchtungen können rasch in grosser Menge für die weitere Züchtung oder für die Abgabe an die Praxis vermehrt werden.

Die vegetative Vermehrung kann bei unsachgemässer und unkontrollierter Anwendung zu einer starken genetischen Einengung des Vermehrungsgutes führen. Um solche Fehler zu vermeiden müssen Samenplantagen und die Kulturen im Wald mit Gemischen von jeweils mindestens 100 Klonen begründet werden. Eine Zurückhaltung bei Kulturbegründungen mit Klonpflanzen im Wald ist so lange angebracht bis praktische Klonidentifizierungsverfahren entwickelt werden.

Die ersten erfolgreichen Versuche auf dem Gebiete der vegetativen Vermehrung wurden in letzter Zeit auch in Slowenien gemacht. Um die eingesetzten Geldmittel zu rechtfertigen werden zur Zeit Pläne für die praktische Anwendung dieser Technik der vegetativen Vermehrung im Rahmen der Forstpflanzenzüchtung und für die Nachzucht vom Pflanzgut mit besonderen Eigenschaften ausgearbeitet.

BOLJE — LEPŠE — PRAVILNEJE

gozdni inženir
... ker nismo imeli na razpolago
določevalnega ključa
Podpis pod fotografijo:
Nad gredo viden dvojni sistem.

Dvoleten
Gornja meja obremenitev...

motorne žage posedujejo
Sedanost je v način življenja vnesla
bistvene značilnosti, ki so spremenile
kvaliteto življenja.

gozdarski inženir, gozdarski tehnik itd.
Preprosto bomo rekli: ... ker nismo imeli
določevalnega ključa
Nad gredo je viden dvojni sistem.
Telegrafsko skrajševanje stavkov v člankih
in razpravah ni primerno in ni potrebno.
Dvoleten
Pisec je mislil na največjo možno obremenitev,
kar bi moral povedati z **zgornjo mejo**.
Gornja meja obremenitev ... bi pomenilo:
Meja obremenitev, ki smo jo omenjali itd.
motorne žage imajo
Sedanost je spremenila kvaliteto življenja.
Sedanost ni vnesla značilnosti. Značilnosti so
samo posledica (oziroma odraz) spremenjene
sedanosti.

Vsi primeri so iz te številke Gozdarskega vestnika.

OBRATOVALNI IN EFEKTIVNI ČAS MOTORKE IN TRAJANJE OBREMENITEV SEKAČA

Edo Rebuta*

Rebuta, E.: Obratovalni in efektivni čas motorke in trajanje obremenitev sekača. *Gozdarski vestnik*, 42, 1984, 5, str. 211—218. V slovenščini, s povzetkom v nemščini, cit. lit. 6.

Raziskava ugotavlja dolžino in sestavo delavnika sekača ter izpostavljenost sekača škodljivim vplivom motorke.

Ugotovljeno je, da traja delavnik sekača 6,25 ure. V tem času je obratovalni čas motorke 2,75 ure, efektivni čas pa 1,30 ure. Učinek v eni obratovalni uri je 6,80 m³.

Rebuta, E.: Operative and effective times of the motor saw and the duration of the stress exerted on the feller. *Gozdarski vestnik*, 42, 1984, 5, pag. 211—218. In Slovene with summary in German, ref. 6.

The objective of the research was to state the duration and composition of the working day of the feller and his exposure to the detrimental influence of the motor saw.

The working day of a feller lasts 6,25 hours. During this time, the motor saw operates 2,75 hours, its effective time 1,30 hours. The effect per operative hour is 6,80 m³.

1. Obremenitev sekača in cilj raziskave

Sekačevo delo je naporno, življenjsko nevarno in nezdravo. Motorka z ropotom in vibracijami prekomerno obremenjuje sekača s škodljivimi vplivi. Posledice tega dela sta invalidnost sekača in prezgodnje upokojitve.

Za zaščito in omejitev škodljivih vplivov motorke so predlagali in sprejeli vrsto ukrepov. Izboljšali so motorke in znatno zmanjšali njihov ropot in vibracije. Predpisali so zaščitna sredstva, ki jih mora nositi sekač pri delu z motorko. Skrajšali so delovno dobo sekača. Omejili so čas izpostavljanja vplivu motorke v delavniku. Zlasti učinkovito in uspešno pa naj bi bilo izobraževanje sekačev, ki naj bi jih naučili pravičnega dela z motorko in njenega vzdrževanja.

Izpostavljenost sekača škodljivemu vplivu motorke je omejena na različne načine. Samoupravni sporazum o urejanju delovnih in življenjskih pogojev delavcev v gozdarstvu je določal, da sekač lahko dela efektivno z motorko 12 ur tedensko. Danes določa, da lahko dela 25 % delovnega časa. To bi bilo 2 uri efektivnega dela dnevno. Lipoglavšek (1979) navaja obrazec za izračun časa dnevne izpostavitve sekača. Obrazec je:

$$T_0 + \frac{T_0 - T_e}{2} < \frac{1}{2} T$$

V obrazcu pomeni: T — dnevni delovni čas; T_e — efektivni čas dela z motorko; T_0 — obratovalni čas dela z motorko.

Obrazec določa, da mora biti vsota efektivnega časa dela z motorko in polovica časa prostega teka motorke krajša od 1/3 delavnika. V naših razmerah,

* Dr. E. R., dipl. inž. goz., VTOZD za gozdarstvo na Biotehniški fakulteti Univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, YU.

pri običajnem 8-urnem delavniku bi bilo to 2,67 ur ali 160 minut. Eisenhower (1983) navaja, da je sekač lahko dnevno le 2,5 ure izpostavljen škodljivemu vplivu motorke.

Lahko ugotovimo, da je dovoljeni čas izpostavljenosti sekača vplivu motorke pri vseh avtorjih precej podoben.

Druge omejitve omenjajo telesni napor. Taka starejša omejitev je določala, da sme biti napor v delavniku le tako velik, da delavec ne porabi več kot 8400 KJ (2000 Kcal). Danes velja druga omejitev. Napor meri in omejuje s frekvenco srčnega utripa. Določa, da sme biti v delavniku poprečno povečanje srčnega utripa (nad izhodiščnim utripom med mirovanjem) največ 35 udarcev v minuti.

Podatki periodičnih zdravniških pregledov naših in drugih sekačev so bili in so še zaskrbljujoči. Število ugotovljenih poškodb je naraščalo. Delež sekačev s posledicami škodljivega vpliva motorke je velik. Pod vplivom teh podatkov in časa, ko želimo humanizirati in olajšati vsa dela, se je v naši strokovni javnosti močno razširilo mnenje o hudi preobremenjenosti sekača. Slišati je bilo mnenje o nehumanem delu, o pretiranih normah, o organizaciji dela in podobnem, ki bi »uničevalo« sekača.

Kljub vsem določilom o omejitvah, kljub takemu razpoloženju, pa nismo imeli podatkov o dejanskem stanju. O njem smo sklepali na osnovi snemanj pred desetletjem ali pa (in največkrat) kar na pamet. Zato je bilo nujno ugotoviti, kakšne so stvari danes. Zato smo zastavili raziskavo s cilji:

1. Ugotoviti, kakšen je delavnik sekača.
2. Ugotoviti čas izpostavljenosti sekača škodljivim vplivom motorke.
3. Ugotoviti, kakšne učinke sekač lahko doseže v dopustnem času izpostavljenosti.

Terenska snemanja dela smo izvedli jeseni l. 1982 pri Gozdnem gospodarstvu Postojna. Delavci so delali z motorkami Husquarna 266 SE.

2. Kratek opis metodike dela

Proučevanje dela je bilo zastavljeno z glavnim ciljem: ugotoviti porabo goriva in maziva pri sečnji. Za to delo smo izdelali posebno metodiko terenskega snemanja dela, ki nam je omogočila proučitev tudi drugih prvin dela sekača.

Snemali smo vse potrebne prvine dela, in sicer:

- delovni čas in njegove sestavine,
- podatke o količini izdelanih sortimentov in značilnosti drevesa in sestoja, ki vplivajo na doseženi učinek,
- poraba goriva in maziva.

Običajno sta snemala delo sekača dva snemalca. Prvi je s kronometrom meril časovne vrednosti in jih beležil v primeren snemalni list. Posebej je meril obratovalni čas motorke. Drugi je izmeril posekano drevo in njegove značilnosti ter količino izdelanih sortimentov. Podatke te izmere je beležil v svoj snemalni list. Oba skupaj sta izmerila porabo goriva in maziva.

Na nekaterih sečiščih smo merili še posebej učinkovit čas dela z motorco. V tem primeru je bil v ekipi še tretji snemalec, ki je snemal le učinkovit čas. Opredeljeval ga je po ropotu motork.

Delo smo snemali pri 18 sekačih na vseh gozdarstvih GG Postojna. Posneli smo sečnjo in izdelavo pri 1533 drevesih. Učinkovit čas smo izmerili pri 185 drevesih iglavcev (348 m³) in pri 154 drevesih listavcev (91,5 m³). Snemanje je skupno trajalo 392 ur oziroma 62 delovnih dni.

3. Rezultati raziskave

3.1. Delavnik sekača

Dolžina delavnika sekača in njegova sestava sta razvidni v razpredelnici 1. Iz razpredelnice lahko povzamemo:

1. Sekač prebije na delovišču oziroma v delovnem času dnevno povprečno 377 minut, tj. 6 ur in 17 min. Kar 103 minute dnevno oziroma skoraj dve uri od predpisanega (določenega) delovnega časa ga ni na delu. Ta čas porabi za (prepozen) prihod na delo in (prezgoden) odhod z dela oziroma za toliko skrajša svoj delavnik.

Razpredelnica 1. Delavnik sekača

Delovni elementi – dejavnost		Trajanje minut	Dejanska sestava %	Normirana sestava (na 8 ur) %
Čas prebit na delu		377	100	79
Skupaj		219	58,2	46
Glavni		180	47,8	38
Pomožni		39	10,4	8
Produktivni čas	1. Prehod	20	5,4	4
	2. Podiranje	45	12,0	10
	3. Kleščanje	126	33,4	26
	4. Prežagovanje	9	2,4	2
	5. Sproščanje drevesa	5	1,3	1
	6. Vzpost. gozdnega reda	12	3,3	2
	7. Druga opravila	2	0,4	1
Neprod. čas	Skupaj	158	41,8	33
	8. Zaradi delavca	92	24,3	19
	9. Zaradi orodja	66	17,5	14
Delovni čas izven dela		103	27,3	21
Vse skupaj		480	127,3	100

2. V delavniku dela 219 minut (3,65 ure produktivni del delovnega časa), ali 58,2% časa, *prebitega na delu*. Od tega porabi 180 minut (3 ure) ali 47,8 % časa prebitega na delu za glavna opravila (podiranje, kleščanje in prežagovanje), 39 minut ali 10,4 % časa prebitega na delu pa porabi za pomožne postopke (prehode, sproščanje obviselih dreves, vzpostavljanje gozdnega reda in druga opravila).

3. 158 minut (2,63 ure) dnevno ali 41,8 % časa prebitega na delu porabi za neproduktivne postopke, tj. za vzdrževanje motorke in drugega orodja ter za odmore, oddihe in fiziološke potrebe.

Tu moramo opomniti, da je čas za vzdrževanje motorke (neproduktivni čas zaradi orodja) prikazan v večjem deležu kot običajno. Pri dolivanju goriva smo merili porabo in tako nekoliko podaljšali to opravilo. Tako je dejanski čas za vzdrževanje motorke nekoliko krajši, kar pa ne vpliva bistveno na sestavo delavnika.

4. Čas, ko sekač dela z motorko, traja v povprečju 180 minut ali 3 ure dnevno. To še ni obratovalni čas. Če temu dodamo čas vzdrževanja motorke dobimo t. i. motoristov čas. Tega je 246 min. dnevno ali 65 % časa, prebitega na delu.

5. V razpredelnici sta prikazani dve sestavini delovnega časa. Prva je izračunana za čas prebit na delu, druga pa za predpisani delavnik 480 minut. Iz obeh je razvidno, da prebije sekač na delu le 4/5 (79 %) svojega delovnega časa. V delavniku (8 ur) dela (produktivni delovni čas) le 46 % časa, 33 % časa porabi za neproduktivne dejavnosti. Delavnik pa skrajša za dobro petino (21 %).

3.2. Obratovalni čas motorke

Motorka obratuje le pri glavnih dejavnostih, to je pri podiranju, kleščanju in prežagovanju. Včasih rabi sekač motorko tudi pri drugih opravilih ali pa jo ne ugasne med prehodom, če je ta kratek. Podrobna analiza kaže, da je takega obratovanja motorke le okoli 0,80 %, torej zelo malo in ga lahko zanemarimo. Zato lahko računamo le z obratovalnim časom motorke pri glavnih produktivnih dejavnostih.

Delež obratovalnega časa v glavnih postopkih sečnje in izdelave je razviden iz razpredelnice 2.

Razpredelnica 2. Obratovalni čas motorke v glavnih postopkih sečnje in izdelave

Drevesna vrsta	Trajanje glavnih postopkov (podiranje, kleščanje, prežagovanje)		Delež obratovalnega časa
	Produktivni čas min.	Obratovalni čas min.	
Skupaj	9984	9397	94,1
Iglavci	7344	6888	93,8
Listavci	2640	2509	95,0

Iz razpredelnice 2 je razvidno, da je delež obratovalnega časa v produktivnem času glavnih produktivnih postopkov okoli 94 %. Pri iglavcih je delež nižji (93,8 %), pri listavcih pa višji.

Obratovalni čas dejavnosti je v zelo tesni zvezi z dimenzijami drevesa, kot so prsni premer ali kubatura drevesa. Indeksi korelacije se gibljejo okoli 0,90–0,95.

Obratovalni čas je v tesni (skoraj funkcijski $r = 0,99$) linearni zvezi s produktivnim časom glavnih postopkov. To velja tako za listavce kakor za iglavce. Zato je obratovalni čas odvisen praktično izključno od delovnega časa oziroma od trajanja glavnih produktivnih delovnih postopkov. Delež obratovalnega časa ne kaže pomembne odvisnosti od dimenzij drevesa in drugih značilnosti in dejavnikov, ki smo jih merili pri sečnji. Zato ga lahko smatramo za konstantnega. S to postavko lahko ugotovimo, da je delavec izpostavljen vplivu motorke dnevno 169 minut, kar je 45 % časa prebitega na delu oziroma 35 % predvidenega delovnega časa.

To velja za okoliščine, ko ne vzpostavlja gozdnega reda.

3.3. Efektivni čas motorke

Delež efektivnega časa v obratovalnem času dela z motorko je razviden v razporednici 3. V tej razporednici je prikazan tudi delež efektivnega časa dela z motorko v času, prebitem na delu, in v polnem delovnem času 480 minut. Zadnja dva deleža sta preračunana iz razmerij podanih v razporednici 1 in 2.

Razporednica 3. Efektivni čas dela z motorko

Drevesna vrsta	Trajanje snemanja		Delež efektivnega časa v %			Poprečno trajanje efektivnega časa v delavniku min.
	obratov. čas min.	efektivni čas min.	v obratovalnem času	v času prebitem na delu	v delovnem času	
Skupaj	3200	1481	46,3	21	16	78
Iglavci	2484	1141	45,9	21	16	78
Listavci	716	340	47,5	22	17	81

Iz razporednice 3 je razvidno (iz razmeroma velikega vzorca):

1. Delež efektivnega časa dela z motorko v obratovalnem času je okoli 46 %. Pri iglavcih je nekoliko nižji kot pri listavcih (47,5 %).

2. Delež efektivnega časa v času, prebitem na delu, je komaj 21 %.

3. Sekač dela efektivno z motorko dnevno okoli 80 minut. To je komaj 16 % njegovega predvidenega delovnega časa.

Delež efektivnega časa v obratovalnem času je razmeroma konstanten, saj je njegov koeficient variacije komaj 26 %. Delež niha po deloviščih pod vplivom sekača (način dela) in debeline drevja od 42 do 51 %. Vpliv debeline drevja je izrazitejši pri listavcih. Tu je korelacijski koeficient $R = 0,48$. Pri iglavcih je le $R = 0,23$. Z debelino drevja narašča delež efektivnega časa pri tanjšem drevju hitro, pozneje pa zelo počasi. Korelacije so nizke in malo pomembne. Delež niha tudi zaradi predhodnosti.

Čas izpostavljenosti delavca vplivu motorke, ko z njo dela efektivno, je najbolj pomemben in odločilen. Samo tu prekorači motorka dopustne jakosti ropota in vibracij. Zato je poznavanje teh razmerij zelo pomembno.

3.4. Dnevni učinek sekačev

V času snemanja, navedenem v razporednici 2, so sekači posekali in izdelali naslednje količine sortimentov:

Iglavcev 786,49 m³ oziroma 585 dreves s povprečno debelino 1,34 m³.

Listavcev 281,11 m³ oziroma 633 dreves s povprečno debelino 0,44 m³.

V razporednici 4 smo prikazali izračunane dnevne učinke sekača pri sečnji in izdelavi iglavcev in listavcev. Uinki so preračunani na osnovi gornjih podatkov o izdelanih sortimentih in porabi obratovalnega časa iz tabele 2. Upoštevano je, da dela sekač z motorko (obratovalni čas) 169,2 minute.

Iz razporednice 4 je razvidno, da je izdelal sekač v 1 obratovalni uri okoli 6,80 m³ sortimentov. V delovnem dnevu pa skoraj 20 m³ sortimentov. Tak visok učinek je tudi posledica nekoliko nadpovprečno debelega drevja, zlasti to velja za iglavce. Kljub temu lahko ugotovimo, da je sekač presegel vsaj za 50 % najvišje povprečne norme, kot so pri gozdnih gospodarstvih (Rebuta 1983). Doseže-

ni učinki sekača so za okoli 30 % višji, kot so normirani učinki za taka povprečno odkazana drevesa (Rebula 1983 b).

Drugače povedano: Sekač doseže najvišje norme že v okoli dveh obratovalnih urah dela z motorko. To je v 2/3 ugotovljenega časa.

Razpredelnica 4. Dnevni učinek sekača

Drevesna vrsta	Poprečno drevo m ³	Poraba obratovalnega časa min.		Doseženi učinek	
		za 1 drevo	za 1 m ³	m ³ /obr. h	m ³ /del. dan
Skupaj	0,87	7,71	8,80	6,82	19,23
Iglavci	1,34	11,77	8,76	6,84	19,31
Listavci	0,44	3,96	8,92	6,72	18,97

3.5. Obremenitev sekača

Iz podatkov pričujoče raziskave lahko sklepamo o obremenitvah sekača pri izpostavljenosti škodljivemu vplivu motorke. O velikosti obremenitve bomo sklepali s primerjavo dejanske obremenitve z dopustno po raznih avtorjih. To je narejeno v razpredelnici 5.

Razpredelnica 5. Primerjava obremenitev sekača zaradi vpliva motorke

Kriterij	Trajanje obremenitve		Razlika ±	
	dopustno	dejansko	± minut	%
Samoupravni sporazum	120 (ef)	78	—42	—35
Eisenhauer	150 (obr)	169	+19	+12
$T_p + \frac{T_o - T_e}{2} < T/3$	160	123	—37	—23

Iz primerjave v razpredelnici 5 lahko zaključimo:

1. Kriteriji, ki določajo dopustno obremenitev sekača, se razlikujejo. Zlasti odstopa kriterij samoupravnega sporazuma.

2. Zaključimo lahko, da je sekač pri takem delu na meji obremenitve.

3. Ob tem pa velja poudariti, da je na meji obremenitve pri približno 50 % večjih učinkih in prav toliko daljšem obratovalnem času, kot ga zahtevajo naši najvišji normativi.

Kako je z drugim kriterijem, tj. s fizično obremenitvijo pri takem delu, ne vemo natančno. Vendar tudi to lahko ocenimo na osnovi znanih dejstev.

Eisenhauer (1983) poroča, da se pri raznih opravilih pri sečnji poviša srčni utrip za 30 do 55 utripov v minuti. Ugotavlja, da je povišanje pulza, upoštevajoč pavze in druge pomožne dejavnosti, le 24–40 utripov v minuti, kar je zadovoljivo.

Iz podatkov Lipoglavška (1983) lahko ocenimo, da je povišanje frekvence pri produktivnih opravilih sečnje in izdelave okoli 45 utripov na minuto. Z nekoliko nižjim naporom lahko ocenimo prehode v gozdu (40 utripov), ko gre delavec po

gorivo ali orodje. Tak napor je tudi pri hoji na delovišču in domov. Ocenimo še, da je pri drugem neproduktivnem času zaradi orodja utrip povišan za 20 utripov v minuti in da traja enkratna hoja na delovišče (s ceste) okoli 10 minut.

Tako dobimo naslednjo bilanco obremenitev:

— hoja na delovišče in z njega	$20 \times 40 = 800$
— hoja na cesto po malico	$20 \times 40 = 800$
— prehodi po gorivo in orodje	$15 \times 40 = 600$
— vzdrževanje orodja	$51 \times 20 = 1020$
— produktivni čas	$219 \times 45 = 9855$
Skupaj	13075

Zgornja obremenitev se nanaša na 397 minut, prebitih na delovišču (377 min. na delu in 20 min. hoje na delovišče). Temu času ustreza poprečno povišan utrip za 33 utripov na minuto. To je nekoliko pod zgornjo mejo. Tako ima sekač dnevno še okoli 90 minut rezerve in bi lahko delal kaj drugega, seveda koristnega, s poprečno obremenitvijo 35 utripov v minuti.

Zaključimo lahko, da je sekač pri takem delu in tako dolgem delavniku kot smo ga ugotovili v naši raziskavi, na zgornji meji dopustnih obremenitev z motoriko, da pa obremenitev z naporom ni presegla dopustnih mej.

4. Zaključki

Raziskava je omogočila naslednje najpomembnejše zaključke:

1. Sekači samovoljno bistveno skrajšajo delovni čas. V poprečju je ugotovljeni delovni čas komaj 6,25 ure.

2. V takem delavniku je obratovalni čas motorke 2,75 ure, efektivni čas pa 1,30 ure. V obratovalnem času je v poprečju 46 % efektivnega časa. Trajanje obratovalnega časa je premo sorazmerno s trajanjem glavnih postopkov (podiranje, kleščanje in prežagovanje) sečnje in izdelave. Prav tako je trajanje efektivnega časa dela z motoriko premo sorazmerno trajanju obratovalnega časa.

Delež obratovalnega časa v času glavnih postopkov in delež efektivnega časa v obratovalnem času, sta zelo konstantna.

3. Izmerjeni učinki pri sečnji so zelo veliki. Znatno presegajo vse normative. Ugotovljeni učinki so okoli $6,80 \text{ m}^3$ v 1 obratovalni uri.

4. Ugotovljeni čas izpostavljenosti sekača škodljivim vplivom motorke je na zgornji dopustni meji. Ocenjeni napor pa je pod dopustno mejo.

5. Z delom v okviru določenih (postavljenih) normativov sekač ne doseže dopustne obremenitve. Dopustne obremenitve, tako zaradi vpliva motorke kot napora pri delu, sekač lahko preseže le z znatnim preseganjem postavljenih normativov. Za to pa ima veliko možnosti. Postavljene normative lahko, ob intenzivnem delu, doseže že v polovičnem delavniku.

Viri

1. Eisenhauer, G. 1983: Untersuchungen zur Verbesserung der Motorsagenarbeit, Referat Zalesina 1983.
2. Lipoglavšek, M. 1979: Ergonomija, Ljubljana 1979.
3. Lipoglavšek, M. 1983: Načini nagrajevanja in težavnost dela, Referat, Bled 1983.
4. Rebula, E. 1983 a: Nekateri problemi merjenja in vrednotenja dela v slovenskem gozdarstvu Gozdarski vestnik 41 (1983) št. 9—10.
5. Rebula, E. 1983 b: Uporabnost značilnosti sestoja in rastišča za napovedovanje izdelovalnih časov sečnje in spravila.
6. Skrlj, J. 1983: Efektivni čas v delovniku sekača, GG Postojna, naloga za strokovni izpit.

DIE BETRIEBS- UND LEISTUNGSZEIT DER MOTORSÄGE UND DIE DAUER DER BELASTUNG DES FÄLLERS

Zusammenfassung

Die Überbelastung des Fällers mit dem schädlichen Einfluß der Motorsäge verursacht Krankheitsschäden und Invalidität der Fäller. Deshalb sind schon überall Formulare und Einschränkungen bekannt, mit welchen die zulässige Belastung begrenzt wird.

Für unsere Verhältnisse gab es bisher keinen entsprechenden Angaben über die Zusammensetzung und Dauer des Arbeitstages des Fällers sowie über seine Aussetzung den schädlichen Einflüssen der Motorsäge. Aus diesem Grunde wurde eine Untersuchung durchgeführt die Folgendes feststellen konnte:

- die Zusammensetzung und die Dauer des Arbeitstages des Fällers
 - die Dauer der schädlichen Beeinflussung durch die in Betrieb sich befindende Motorsäge
 - die Leistungen, die während der zulässigen Belastungszeit erreicht werden.
- Die Aufnahmen in Gelände wurden in Herbst 1982 im Gebiet von Postojna durchgeführt. Die Fäller arbeiteten mit der Motorsäge Husquarna 266 SE. Es wurde die Arbeit von 18 Fällern aufgenommen, bei Ausarbeitung von 1533 Bäumen in einer Gesamtdauer von 62 Arbeitstagen.

Die Untersuchung ermöglichte folgende Feststellungen:

1. Die Fäller verkürzen eigenwillig Arbeitszeit wesentlich. Im Durchschnitt wurde eine Arbeitszeit von kaum 6,25 Stunden ermittelt.

2. In diesen Arbeitstag dauert die Betriebszeit der Motorsäge 2,75 Stunden, die effektive Leistungszeit 1,30 Stunden. Innerhalb der Betriebszeit macht die effektive Zeit durchschnittlich 46 % aus. Die Dauer der Betriebszeit ist in geradem Verhältnis zur Dauer der Haupthandlungen (Fällen, Entasten, Durchsägen) des Hiebsprozesses und der Ausarbeitung. Ebenso ist die Dauer der effektiven Arbeit mit der Motorsäge gerade proportionell zur Dauer der Betriebszeit.

3. Die gemessenen Effekte der Fällung sind sehr hoch. Sie übersteigen alle Normative und betragen rund 6,80 m³ je Betriebstunde.

4. Die festgestellte Dauer der Belastung des Fällers durch die schädlichen Einflüsse der Motorsäge befindet sich an der obern zulässlichen Grenze. Die geschätzte Anstrengung befindet sich dagegen darunter.

5. Mit seiner Arbeit im Rahmen der festgesetzten Normative erreicht der Fäller die obere Grenze der zulässigen Belastung nicht. Er übersteigt diese sowohl hinsichtlich des Einflusses der Motorsäge als auch der Anstrengung nur mit ansehnlicher Überschreitung der Normative. Er hat auch viele Möglichkeiten dazu, und kann sie bei intensiver Arbeit schon im halben Arbeitstag realisieren.

VPLIV RASTLINOJEDE DIVJADI NA JELENDOLSKÉ GOZDOVE V KARAVANKAH

Uvod in naloge raziskave

V jelendolske gozdove, ki so bili zaradi nepravilnega načina gospodarjenja v preteklosti dokaj spremenjeni, je bila ob koncu prejšnjega stoletja naseljena jelenjad. Z njeno naselitvijo sta se zožili ekološki niši avtohtonih rastlinojedcev, gamsa in srnjadi. Nepravilna gojitelj, in s tem večanje številčnosti jelenjadi, je v prehransko že oširomašenem okolju povzročila, da je bila nosilna kapaciteta jelendolskih gozdov dokaj hitro presežena. Viden odraz takega stanja so bile škode v gozdovih. Prve so opazili že leta 1928. Po času njihovega nastanka lahko štejemo jelendolski primer za klasični primer neuskklajenosti gozdnega in lovnege gospodarstva v Sloveniji.

Dolgoletna prizadevanja in naporji za izvrednotenje in zmanjšanje škod od divjadi doslej še niso prinesla trajnih rešitev. Krmljenje čez zimo zaprte jelenjadi v oborah je sicer zmanjšalo škodo v gozdovih, predvsem na lupljenju drevja, ne more pa biti porok trajni uskladitvi lovnege in gozdnega gospodarjenja.

V okviru nadaljnjih prizadevanj pri reševanju opisanih problemov se vključuje tudi pričujoča raziskava, katere naloga je bila:

1. Izločitev raziskovalnih ploskev, ki nam bodo omogočile trajno spremljanje vpliva divjadi na gozdno vegetacijo in
2. izvrednotenje vpliva divjadi na izločenih trajnih raziskovalnih ploskvah.

Ekološki opis raziskovanega območja*

Jelendolski gozdovi poraščajo proti Tržiški Bistrici padajoča, strma in razgibana pobočja Košute ter njenega predgorja, Plešivca, Pečovnika, Stegovnika in lomske Konjščice v nadmorski višini od 750 do 1660 m.

Tod vlada predalpsko-alpska klima z mrzlimi zimami (poprečne zimske temperature višjih predelov 5,7° C s snežno odejo 5 in več mesecev), svežimi poletji in obilnimi padavinami (letno poprečje okoli 2000 mm).

Pestro geološko-petrografsko podlago sestavljajo: apnenci, skrilavci, peščenjaki, breče, konglomerati, karbonske, permske in triadne starosti, permški in triadni dolomiti ter aluvialni nanosi.

Na njih so razvita globoka do srednje globoka kislá do zelo kislá tla, srednje globoka do globoka rjava tla, globoka rjava izprana tla, rjava slabo izprana tla, slabo razvita, skeletna rjava tla, rendzine ter obrečna tla.

* Povzeto iz elaboratov: Gozdne združbe Jelendol (Marinček, Šolar 1978), Gozdne združbe g. c. Jelendol Robič 1968

A K T U A L N E R A Z I S K A V E

Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana

Vegetacijsko podobo grade:

Abieti-Fagetum praealpinum Robič 1965 — 39 ‰

Luzulo-Abieti-Fagetum Marinček 1973 — 23 ‰

Adenostylo-Piceetum Wraber 1966 — 7 ‰

Bazzanio-Piceetum Bertsch 1940 — 14 ‰

Carici albae-Fagetum Moor 1952 — 8 ‰

Fagetum montanum praealpinum Marinček 1973 — 1 ‰ in druge.

V skupni lesni zalogi prevladujejo iglavci 78 ‰ (smreka 59 ‰, jelka 16 ‰, ostali iglavci 3 ‰), listavci so pičlo zastopani 22 ‰ (bukev 21 ‰, ostali listavci 1 ‰).

Metode dela

Na osnovi sistematičnega vzorca v obliki kvadratne kilometrske mreže, smo izbrali 38, trajno označili na terenu pa 33, 7 m × 7 m velikih ploskev. Pet ploskev nismo analizirali zaradi očitnih podškodb mladja od domače živine, ali pa so pri izbiri padle v neprehodna območja.

Na vsaki izmed njih smo naredili detajlni fitocenološki popis ter prešteli vse objedene in neobjedene osebkke mladja drevesnih vrst. Ločili smo enoletne od večletnih osebkov do 1,3 m višine.

Objedenost vrst v zeliščni plasti smo ocenili na osnovi frekvence objedenosti po stopnjah:

- 1 neobjedeno,
- 2 neznatno objedeno — do 4 osebkki objedeni,
- 3 zmerno objedeno — objedenih 5 do 10 osebkov,
- 4 močno objedeno — objedenih več kot 10 osebkov

Podatke o mladju drevesnih vrst smo s pomočjo programa za računalnik, ki ga je izdelal dipl. ing. Vid Mikulić, zbrali po:

1. drevesnih vrstah: jelka, smreka, bukev, javor, ostali listavci,
2. rastiščih:

Abieti-Fagetum praealpinum (AFp) — 14 ploskev

Luzulo-Abieti-Fagetum praealp. (LAF) — 5 ploskev

Piceetum s. lato (P) — 8 ploskev

Carici albae-Fagetum (CF) — 5 ploskev.

3. nebesnih legah:

hladne lege (N, NE, NW, E) — 12 ploskev

tople lege (S, SE, SW, W) — 21 ploskev.

4. nadmorskih višinah:

do 1000 m (1) — 7 ploskev

1000—1300 m (2) — 18 ploskev

nad 1300 m (3) — 8 ploskev.

AKTUALNE RAZISKAVE

Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana

5. prostornosti drevesne plasti:

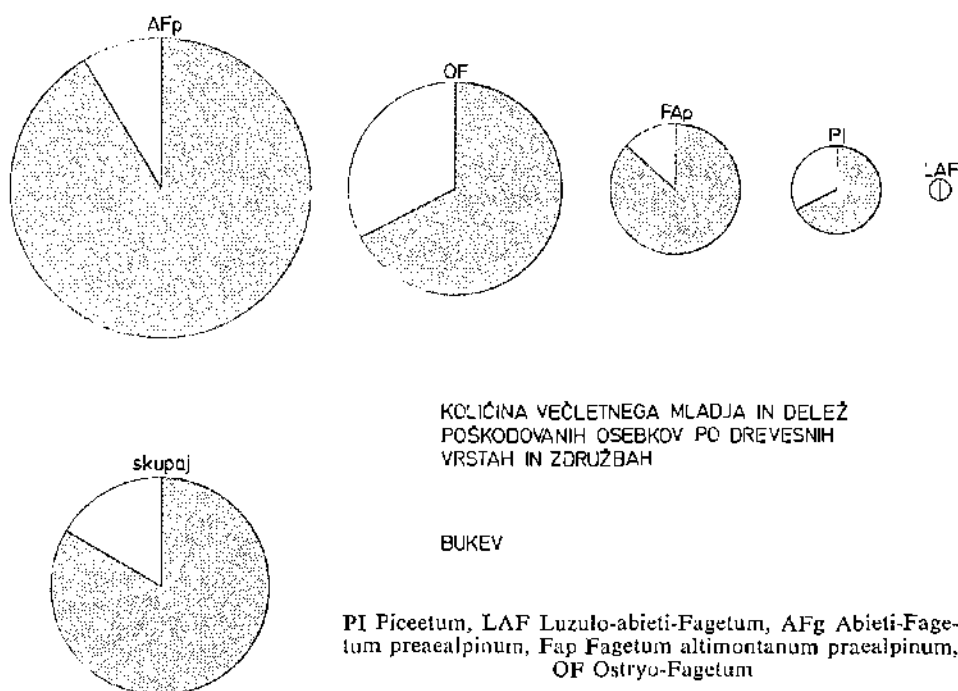
do 0,5 (1) — 12 ploskev

0,6—0,8 (2) — 15 ploskev

0,9—1,0 (3) — 6 ploskev.

Pri statističnem preverjanju razlik med gostoto obnove (v danih razmerah jo predočuje skupno število mladja ne glede na objedenost) po zgoraj naštetih dejavnikih, smo uporabili Kruskal-Wallisov in Mann-Whitneyev preskus. Odvisnost objedenosti večletnega mladja od omenjenih dejavnikov smo ugotavljali s pomočjo kontingenčnih tabel s programom CROSSTAB iz statističnega paketa SPSS (1975).

Z rang-korelacijskim koeficientom po Spearmanovem obrazcu smo preverili odvisnost med številčnostjo mladja in odstotkom objedenosti.



Z že uporabljenim programom OBJEDAN za računalnik, ki ga je izdelal mag. V. Puhek, smo dobili spisek v ranžirni vrsti urejenih zeliščnih in grmovnih rastlinskih vrst glede na celotno objedenost in poprečno stopnjo objedenosti. Z rang-korelacijskim koeficientom po Spearmanovem obrazcu smo preverili odvisnost med objedenostjo na cni, ter srednjo pokrovno vrednostjo in stalnostjo rastlinskih vrst na drugi strani.

Prostorsko razmestitev objedenosti smo dobili na osnovi grafičnih prikazov ter z metodo sistema centroid variance, ki jo je razvil profesor dr. M. Blejcek (1975), program za to, imenovan RECEVAR, pa izdelal dipl. mat. A. Blejcek (1975).

A K T U A L N E R A Z I S K A V E

Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana

Sklepne ugotovitve

— Graditeljici večine gozdnih združb, bukev in jelka, sta v mladjih pičlo prisotni. Obilno se v mladjih pojavlja le smreka, srednje obilno javor, medtem ko druge listnate drevesne vrste najdemo v mladjih bolj poredko. Vrstna raznolikost mladij je zato močno zmanjšana.

— V mladjih najmočneje objedena vrsta je bukev, ki s 86 % objedenostjo presega objedenost vseh ostalih vrst skupaj.

— Zaradi dokajšnje objedenosti in pičle prisotnosti bukve v mladjih ne bo mogoče doseči v ureditvenem načrtu postavljenih ciljev, ki predvidevajo povečanje števila listavcev v jelendolskih gozdovih.

— Objedenost javora v mladjih je zelo blizu 35 %, ki je po izkušnjah postojanskih gozdarjev kritična meja objedenosti.

— Nad kritično mejo objedenosti v mladjih so javor in smreka na rastišču združbe *Carici albae-Fagetum*, v višinskem pasu do 1000 m in še posebej na toplih nebesnih legah tega pasu ter jelka na rastiščih *piceetumov* in hladnih nebesnih legah v višinskem pasu od 1000 do 1300 m nadmorske višine.

— Objedenost drevesnih vrst v mladjih je odvisna od nebesne lege, nadmorske višine, rastišč rastlinskih združb ter pokrovnosti drevesne plasti.

— V nižjih nadmorskih višinah je objedenost večja na toplih kot na hladnih nebesnih legah,

— z večanjem nadmorske višine vpliv divjadi na gozdno mladje pojenjuje,

— objedenost listavcev je največja pri najmanjših pokrovnih vrednostih (0—0,5) drevesne plasti ter pojenjuje z njenim večanjem: iglavci so najmočneje objedeni pri srednjih pokrovnih vrednostih (0,5—0,7) drevesne plasti.

— Na objedenost zeliščne plasti ima dokajšen vpliv nadmorska višina:

— objedenost zeliščne plasti je največja v višinskem pasu od 1000 do 1300 m nadmorske višine.

— Vrstni red objedenosti zeliščnih vrst je močno odvisen od njihove stalnosti in srednje pokrovne vrednosti.

— V največji objedenosti zeliščne plasti v srednjem višinskem pasu ter največji objedenosti gozdnega mladja v najnižjem višinskem pasu, se zrcalijo sezonske selitve divjadi.

— Dokaj verjetno je, da na večjo objedenost bukve in javora v mladjih vplivajo tudi sezonska zbiranja divjadi v okolici obor, na kar kažejo regionalne centroid variance.

Dr. Marko Accetto
znanstveni sodelavec IGLG

GOZDNOGOJITVENO UKREPANJE IN SUŠENJE JELKE NA OBMOČJU GOZDNEGA GOSPODARSTVA POSTOJNA

France Perko*

1. Uvod

O sušenju jelke, razgrajevanju in propadanju sestojev, najdemo v domači in tuji literaturi dolge in učene razprave. Kot vzroke sušenja jelke navajajo: sušna obdobja, onesnaženje zraka, ekstremen zimski mraz, genetično izroditve, napad bolezní in škodljivcev, zamenjavo vrst in neprimerno gojitveno ukrepanje. Večina teh razlag nas ne prepriča, iščejo nove razloge, sestoji pa nezadržno propadajo, sušenje jelke se širi. V prispevku želim v kratkem predstaviti stanje v postojnskem gozdnogospodarskem območju, temeljiteje pa prikazati naše izkušnje pri odpravljanju posledic in sanaciji sestojev.

2. Obseg, intenzivnost in razvoj sušenja jelke v območnih gozdovih

Sušenje jelke je prisotno na celotnem gozdnogospodarskem območju. Intenzivnejše je sušenje na toplejših rastiščih in nižjih nadmorskih višinah. Suši se v čistih in mešanih sestojih. Prizaneseno torej ni nobenemu rastiščnemu ali sestojnemu stanju. Seveda pa so posledice tega sušenja odvisne od deleža jelke v lesni zalogi in od naravne obnove sestojev. Najneugodnejše je stanje v sestojih, kjer je jelka zastopana v lesni zalogi z več kot 80 %, ki se praktično naravno ne obnavljajo. Presvetljeni sestoji in neizkoriščen rastiščni potencial sta le najbolj vidna znaka takih razmer. Mnogo manjše so posledice sušenja jelke v mešanih sestojih z nižjim deležem jelke in ugodnim naravnim pomlajevanjem. Tu izpadi jelko hitro nadomesti druga drevesna vrsta in posledice so mnogo manjše. Precej hujše so seveda tudi posledice na tistih gozdnogospodarskih območjih, kjer je delež jelke v lesni zalogi večji in kjer je tudi intenzivnejše sušenje.

Na območju Gozdnega gospodarstva Postojna je pretežno na karbonatni podlagi 39.257 ha jelovo-bukovih in jelovih rastišč (56 % od celotne površine območja), ki se po stanju sestojev in razvojni usmeritvi razporejeni v naslednje skupine gospodarskih razredov:

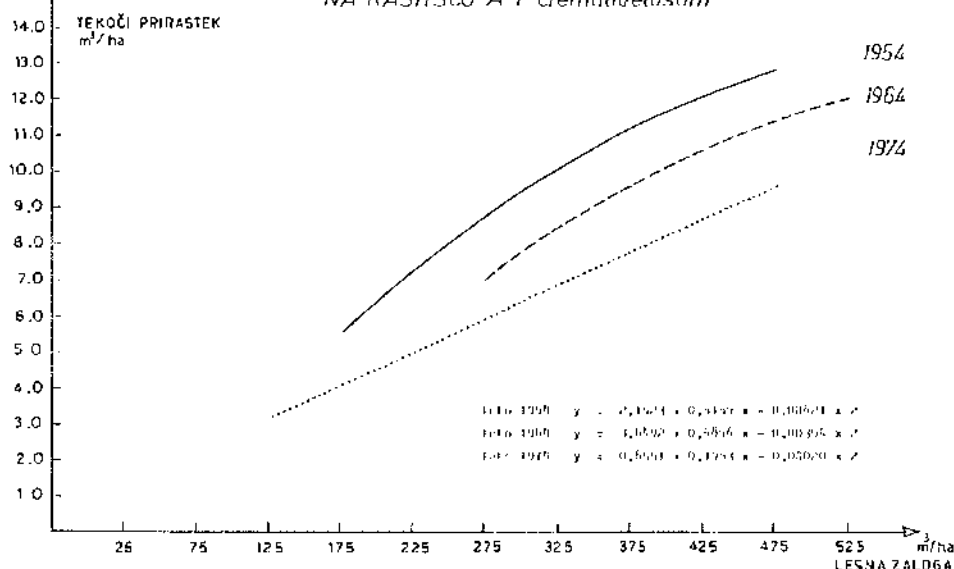
Ime razreda	Površina	
	v ha	v %
enomerni jelovi sestoji z upadajočo vitalnostjo	11332	29
dvoslojni jelovo-bukovi in na bukev usmerjeni mešani sestoji	14568	37
smrekovi in na smreko usmerjeni sestoji na rastišču jelke-bukve	6914	18
skupinsko prebiralni in mešani sestoji jelke, smreke in listevcev	6443	16

* F. P., dipl. inž. goz., Gozdno gospodarstvo Postojna, 66230 Postojna, YU.

Enomerne jelove sestoje z upadajočo vitalnostjo tvorijo skoraj čisti jelovi sestoji na rastiščih *Abieti-Fagetum din. clematidetosum*, *A. F. din. dentarietosum*, *A. F. din. omphalodetosum* in *A. F. din.* Značilno za te sestoje je neugoden razpored razvojnih faz (preveč je pomlajencev, in to kar 77 % površine, od tega polovica v kritičnem stanju). Rastiščni potencial je zelo slabo izkoriščen, naravnega pomlajevanja praktično ni.

Dvoslojni jelovo-bukovi sestoji, usmerjeni na bukev s staro, pogosto nevitalno jelko v zgornjem sloju in mlajšimi razvojnimi fazami bukve v spodnjem sloju na rastiščih *A. F. din. omphalodetosum*, *A. F. din. mercurietosum* in *A. F. din. scopoliotosum*, tvorijo prek tretjine površine vseh jelovo-bukovih rastišč območja. Bukev v spodnjem sloju je v glavnem zadovoljive kvalitete. V skupno smrekovih in na smreko usmerjenih sestojev na rastišču *Abieti-Fagetum dinaricum* so združeni tako umetno zasnovani sestoji, kjer se smreka izredno ugodno naravno obnavlja in bo v prihodnosti dobila prevladujočo vlogo.

Grafikon 1
RAZVOJ PROIZVODNE SPOSOBNOSTI JELOVIH SESTOJEV V OBDOBJU 1954-1974
NA RASTIŠČU *A-F clematidetosum*



Skupinsko prebiralni in mešani sestoji pokrivajo najmanjši del površin na jelovo-bukovih rastiščih. Tudi tu jelki vitalnost upada in bo v prihodnje težko vzdrževati prebiralno zgradbo. Ob upoštevanju intenzivnosti sušenja, dosežene razgradnje sestojev, zastopanosti jelke v lesni zalogi, razvojne usmeritve sestojev in intenzivnosti naravnega pomlajevanja je na območju Gozdnega gospodarstva Postojna 14.115 ha sestojev (21 % vseh gozdov območja ali kar 36 % vseh rastišč jelke-bukve in jelke), kjer je sušenje jelke doseglo kritično stopnjo. Toliko imamo v območju kritičnih pomlajencev, ki jih bomo morali obnoviti najkasneje v 20 letih. Če k temu dodamo še ugotovitev, da je v območnih gozdovih še izredno neugoden razpored razvojnih faz, ki močno odstopa od normalnega stanja (dobro desetletje je obnovo preprečevala neusklajenost med rastlinojedo divjadjo in njenim okoljem in šele v zadnjem obdobju so bili doseženi določeni pozitivni premiki) spoznamo, kako je ogrožena trajnost vseh gozdov v območju.

Razvojna faza	Dejansko stanje %	Normalno stanje v %	Odstopanje ± %
Mladovje	9	13	— 4
Prirastnik	37	72	—35
Pomlajenec	54	15	+39

Rezultat tako obsežnega sušenja jelke je tudi velik delež sušic jelke v letnem etatu, ki znaša po ocenah za preteklo desetletje (1971–1980) 9 % (samo pri iglavcih pa 12 %).

Stopnjevanje sušenja jelke v zadnjih 30 letih je zarisano na grafikonu 1, kjer je prikazano zniževanje proizvodne sposobnosti lesnih zalog jelke v gozdnogospodarski enoti Škocjan. Grafikon, ki je narejen na osnovi analize 260 ha enomernih jelovih sestojev na rastišču *A. F. din. clematidetosum* (danes so ti sestoji stari 110–120 let), prikazuje naglo upadanje tekočega prirastka jelke od 1954. do 1974. leta. Upadanje vitalnosti se je na tem rastišču pričelo kazati že pri starosti sestoja 80–90 let, od te starosti naprej je naglo padel tekoči prirastek, kar je povzročilo, da je tudi poprečni starostni prirastek že pri dobrih 100 letih dosegel svojo kulminacijo. Podobni neugodni trendi razvoja jelovih sestojev se kažejo tudi na drugih rastiščih in v drugih gospodarskih enotah. Tak primer močnega upadanja debelinskega prirastka jelke je prikazan tudi na grafikonu 2.

Vidimo, da prirastek v zadnjih 20 letih upada na vsch rastiščih jelovo-bukovega gozda. Z globinskim vrtnjem smo zajeli priraščanje v debelino v zadnjih 20 letih in za vsako desetletje posebej izračunali regresijsko krivuljo.

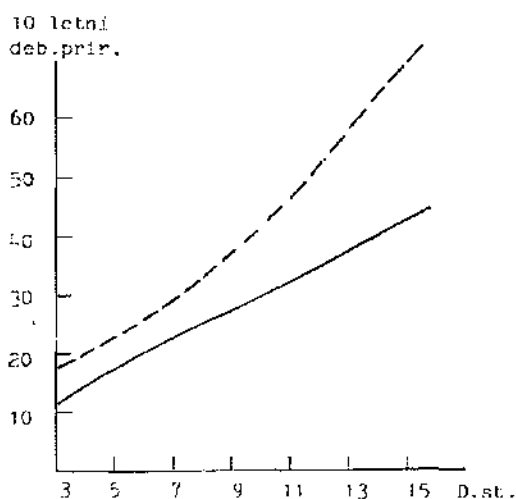
Pri krivulji debelinskega prirastka iz desetletja 1964–1973 smo upoštevali debeline (debelinske stopnje), ki jih je to drevje imelo 1973. leta. Če te korekcije ne opravimo, bi bilo prikazano znižanje prirastka manjše, kot je v resnici. Preseneča pa ugotovitev, da na videz vitalne jelke zelo slabo priraščajo. Pri takih trendih priraščanja (upoštevati moramo, da je na območju Gozdnega gospodarstva Postojna delež jelke v celotni lesni zalogi kar 51 %) so seveda previsoko ocenjeni tudi prirastki v načrtih gozdnogospodarskih enot in to moramo pri prikazovanju odnosov med etatom in prirastkom upoštevati.

3. Izkušnje pri dosednji sanaciji nevitálnih jelovih in mešanih sestojev

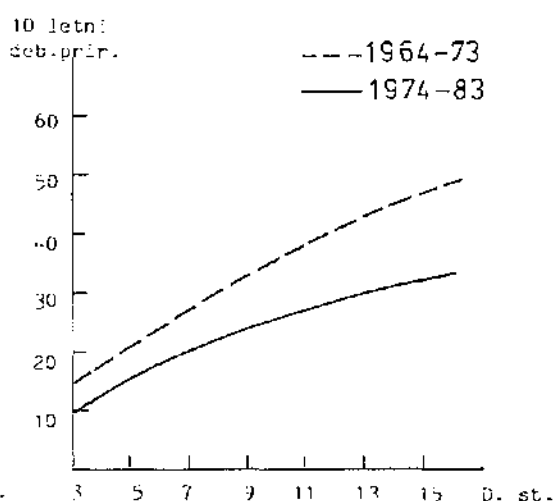
Z obnovo prestarih, slabovitalnih jelovih in mešanih gozdov jelke in bukve se pri Gozdnem gospodarstvu Postojna ukvarjamo že 20 let. Skoraj vso to dobo pa je obnovo spremljala neusklajenost med rastlinojedo divjadjo in njenim življenjskim okoljem (to pa se je odražalo v močnem negativnem vplivu divjadi na gozdno mladje in v slabšanju kvalitete same rastlinojede divjadi, predvsem jelenjadi), ki je poleg drugih težav pri obnovi jelovih in jelovo-bukovih gozdov (Gašperšič 1) krojila usodo rezultatom, tako naravne kot umetne obnove. Osnovni rezultat vseh zgoraj naštetih dejavnikov je, da je obnova uspela v premajhnem obsegu za tako neugodno sestojno stanje. Poleg naravne obnove, ki smo se je posluževali v mešanih sestojih, smo v pretežno čistih sestojih jelke (kjer ni bilo pričakovati naravne obnove) izbrali umetno obnovo in to:

— s setvijo smreke (poskusili smo tudi z jelko) v vrzelaste sestojc, s tem da smo ohranili vse vitalno in kvalitetno drevje

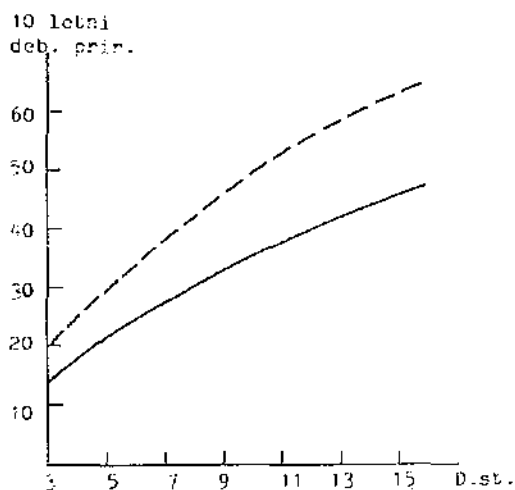
A-F din omphalodetosum
G.e. Leskova dolina



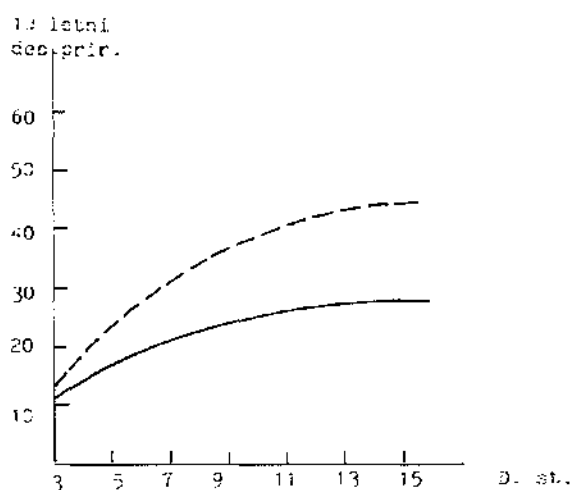
A-F din mercurialetosum
G.e. Leskova dolina



A-F din lycopodietosum
G.e. Leskova dolina



A-F din omphalodetosum
G.e. Snežnik



Grafikon 2: Primerjava 10 letnega debelinskega prirastka jelke za obdobje 1974-83 in 1964-73. Podatki kažejo na močno zniževanje debelinskega prirastka jelke na rastiščih. Starost jelke 120-150 let.

— v vrzelaste sestoje smo podsajavali tudi dveletne smrekove semenke iz drevesnice

— v večje praznine (jedra premera dveh drevesnih višin in več) smo sadili 4-letne sadike smreke.

Rezultati naravne obnove niso bili ugodni, vendar za to v glavnem ni bil vzrok naravni pomladitveni potencial mešanih jelovo-bukovih-smrekovih gozdov (na ograjenih ploskvah naravna obnova v mešanih sestojih ugodno poteka), temveč v preštevilni rastlinojedi divjadi, neusklajeni s prehrabnenimi razmerami v okolju.

Setev smreke v krpice in podsadanje dveletnih semenk smreke sta uspeli, vendar je nadaljnji razvoj tega mladja preprečila rastlinojeda divjad, ki je nežno mladje smreke, ki ga ni možno zaščititi, močno objedala. Tarča rastlinojede divjadi bo ta nežna smreka verjetno tudi v primeru, če bo rastlinojedov mnogo manj, in zato je smiselno to vrsto obnove uporabljati le izjemoma.

Tako so bili dobri rezultati v glavnem le pri sadnji 4-letnih sadik smreke, na površine velikosti s premerom vsaj dveh drevesnih višin ali več. Sadnja drevesnih vrst je bila na pretežnem delu območja mogoča le v ograjah (macesen, duglazija, listavci). Pestro izbiro in tudi dovolj veliko število mladja listavcev pa dobimo na večjem delu rastišč jelovo-bukovih gozdov že, če z ograjo izločimo rastlinojedo divjad. Zato sadnja in ograjevanje listavcev nikakor ni ne potrebno ne smiselno. Dovolj jih bomo imeli, če bomo uskladjili odnose rastlinojede divjadi z prehrabnenimi in bivalnimi zmožnostmi okolja, (seveda tega ne smemo s posegi slabšati, ampak z ukrepi izboljševati).

4. Kako naprej

Velik delež jelke v lesni zalogi območja (51 % lesne zaloge), velik obseg sušenja jelke v skoraj čistih enomernih jelovih sestojih, močno upadanje prirastka, neizkoriščen rastiščni potencial in neugoden raspored razvojnih faz ter tudi izpad jelke v mešanih sestojih zahteva hitro ukrepanje. Sušenje jelke moramo sprejeti kot dejstvo in ga vključiti v gospodarjenje kot »normalen« sestavni del dogajanja v gospodarskem gozdu. Tu bi moralo veljati še vodilo, da jelke ne smemo kar preprosto odpisati, ampak nanjo računati tudi vnaprej, seveda z določeno rezervo, v mešani in ne v čisti obliki.

Za ponovno normalno razmerje razvojnih faz in sanacijo sušečih jelovih sestojev za melioracijo malodonosnih gozdov in grmišč moramo na območju Gozdnega gospodarstva izvršiti obnovo in melioracije na 1010 ha letno. Obseg same obnove znaša 810 ha, od tega je na 64 % površine predvidena naravna in na 36 % umetna obnova.

Na rastiščih jelke-bukve pa je po skupinah gospodarskih razredov z območnim gozdnogospodarskim načrtom za obdobje 1981–1990 predviden naslednji obseg obnove (tabela na str. 228).

Na jelovo-bukovih in jelovih rastiščih moramo letno obnoviti 626 ha gozdov, od tega je 55 % površine z naravno in 45 % z umetno obnovo. Ob upoštevanju sestojnih razmer in porušenega rasporeda razvojnih faz bomo morali sestoje s takim tempom obnavljati 25–30 let. Razmerje med naravno in umetno obnovo je postavljeno na osnovi sedanjih razmer, tako pri uskladitvi odnosov med gozdom in divjadjo kot samim pomladitvenim potencialom jelovo-bukovih gozdov. Tu je važen predvsem obseg, ki ga glede na stanje sestojev moramo doseči; ob ugodni naravni obnovi se bo obseg umetno znižal.

Skupina gospod. razredov	Naravna obnova		Umetna obnova		Skupaj	
	ha	delež obnove v % od povr.	ha	delež obnove v % od povr.	ha	delež obnove v % od povr.
enomerni jelovi sestoji z upadajočo vitalnostjo	87	0,8	193	1,8	280	2,6
dvoslojni jelovo-bukovi in na bukev usmerjeni sestoji	131	1,0	64	0,5	195	1,5
smrekovi in na smreko usmerjeni sestoji na rastišču jelke-bukve	80	1,3	28	0,5	108	1,8
skupinsko prebiralni in mešani sestoji jelke, smreke in listavcev	40	0,6	3	—	43	0,6
skupaj jelovo-bukova rastišča	338	0,9	288	0,7	626	1,6

Kjerkoli je možno, obnavljamo sestoj naravno. Na vseh rastiščih in sestojnih razmerah, ki omogočajo naravno obnovo (ali dajejo upanje zanjo) se usmerjamo nanjo in po potrebi preredko zasnovano mladje le spopolnimo. Naravna obnova uspeva predvsem na jelovo-bukovih rastiščih na dolomitu in nekarbonatnih podlagah in kjer so mešani sestoji jelke, smreke in bukve ter javora in bresta. Končno je uspeh naravne obnove vezan še na stalno vzdrževanje ravnotežja med rastlinstvom in rastlinojedo divjadjo, saj je šele tedaj omogočeno normalno preraščanje mladje v višje razvojne faze sestoja.

Skoraj čisti enomerni jelovi sestoji (več kot 80 % jelke v lesni zalogi) z upadajočo vitalnostjo na rastiščih *A. F. clematidetosum*, *A. F. din. omphalodetosum*, *A. F. din. dentarietosum* in *A. F. din. mercurialetosum* pa se v glavnem naravno ne obnavljajo. Na vseh teh rastiščih, z izjemo *A. F. din. mercurialetosum*, se vrzelasti sestoji močno zaplevelijo in obilen zeliščni in grmovni sloj še dodatno ovira že tako neugodno naravno obnovo takih sestojev. Prav gotovo bi tudi tu prek pionirske vegetacije po naravni poti spet prišli do primerne gospodarskega gozda, vendar je ta pot predolgotrajna (več generacij) in bogat rastiščni potencial bi bil predolgo neizkoriščen; zato je umetna intervencija upravičena. V takih sestojih in rastiščnih razmerah predvidevamo (in tudi že uresničujemo) sadnjo na dobrih dveh tretjinah površin s 4-letnimi sadikami smreke. Na 1 ha sadimo do 3000 sadike, kar omogoča z nego v mlajših razvojnih fazah vključiti v umetno osnovane nasade smreke naravno mladje listavcev in jelke.

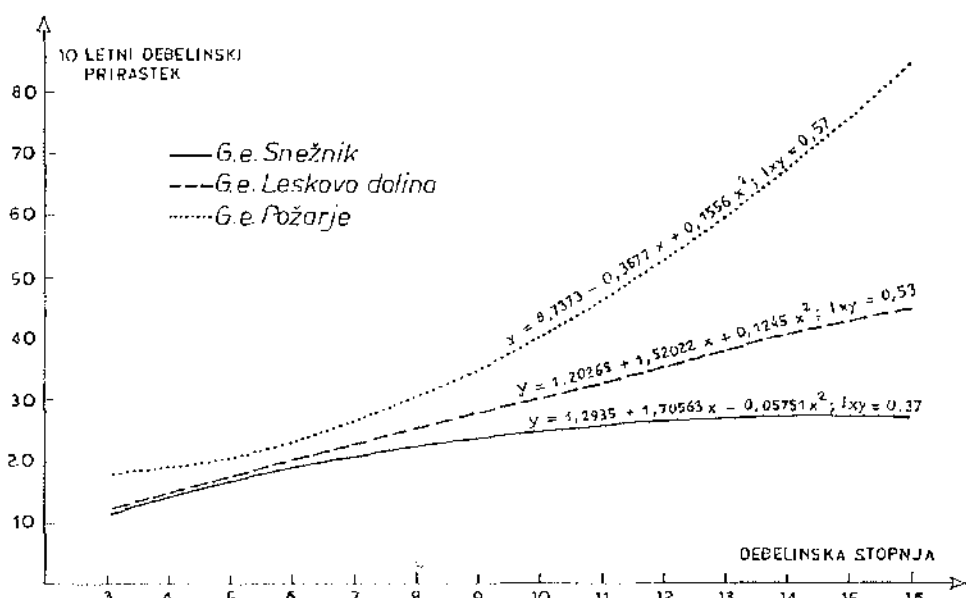
Z ohranjanjem vseh listavcev pričnemo že pri obžetvi in čiščenju ter jih pospešujemo pri redčenjih. Pričakujemo (imamo tudi že take primere), da se bo v varstvu smreke pomladila še jelka. Tako predvidevamo, da bomo z obnovo današnjih čistih jelovih sestojev ob zrelosti dosegli mešane sestojе jelke: smreke: listavcev v razmerju 10—20 : 50—60 : 30—40.

Pri obnovi (naravni in umetni) praviloma ohranjamo vse perspektive in vitalne skupine premera višine drevesa in več, v posameznih primerih pa tudi manjše.

In kakšna naj bo velikost površine v obnovi? Pri naravni obnovi velikost in oblika površine za obnovo ni problem, pripravlja se za obnovo in kasneje svetli in sprošča mladje na vsej površini, ki je potrebna obnove. Tudi če gre za velike

strnjene komplekse se lahko brez posledic (ekoloških, krajinskih itd.) odločamo za obnovo, saj na površini v obnovi še ostaja za daljšo dobo pomemben del najvitalnejšega in kvalitetnega drevja. Ali velja to tudi za umetno obnovo s sadnjo? Če se med seboj mozaično prepletajo površine za naravno obnovo in sadnjo, oziroma če se med seboj prepletajo nevitalni vrzelasti sestoji, ki so potrebni obnove s sadnjo in vitalni in perspektivni deli sestojev, tudi ni težko potegniti racionalne in tudi ekološke in krajinske estetske meje, do kod bomo obnovljali s sadnjo. Mnogo težja pa je odločitev na področjih, kjer so večji strnjeni kompleksi nevitálnih starih, skoraj čistih jelovih gozdov. Takih področij z več 100 ha pa tudi 1000 ha skupaj na območju Gozdnega gospodarstva ne manjka. Sem sodijo skoraj čisti jelovi sestoji na rastišču *A. F. dinaricum clomaidetosum* okrog Rakeka, Begunj, Rakovega Škocjana, obrobja Cerkniškega jezera in okolice Postojne. Če se bo sušenje jelke nadaljevalo s sedanjim tempom (verjetno pa bo šlo še hitreje), bo potrebno vsaj 70 % teh površin obnoviti najkasneje v 30 letih in to kar tri četrtine s sadnjo. Tu so žal površine namenjene obnovi, zaradi večjega obsega presvetljenih, nevitálnih in sušečih sestojev (če temu pogosto sploh lahko rečemo sestoji), ki imajo obilne grmovne in zeliščne sloje, s sadnjo mnogo večje. Nobenega pravega razloga ni za omejitev obsega pri sadnji, če pa se podobno sestojno stanje nadaljuje še naprej in te površine po prioriteti sodijo v obnovo.

Osnova za pravilno obnovo je poglobljeno, natančno gojitveno načrtovanje. Osnovne usmeritve temu načrtovanju dajejo enotni, za območje določeni kriteriji. Ob upoštevanju sestojnega stanja je skupni potrebni obseg obnove razdeljen po gospodarskih razredih in nato na osnovi zastopanosti posameznih gospodarskih razredov po gospodarskih enotah še na gospodarske enote (revirje). Pri revizijah



Grafikon 3 : Primerjava 10 letnega debelinskega prirastka jelke (v sestajih z deležem jelke nad 80%) na rastišču *Abieti-Fagetum din. ampholodetosum* (vrtano 1983 leta). Tako ugotovljene primerjave uporabljamo za določitev prioritete za obnovo. Najprej pristopimo k obnovi na ploskvi v G.e. Snežnik kjer je prirastek jelke najnižji.

načrtov gozdnogospodarskih enot se seveda na osnovi podrobnejših analiz stanja sestojev, razvoja in ciljev obveze, preverijo in po potrebi korigirajo. Prioriteta obnove se tako med gospodarskimi razredi kot v samih gospodarskih razredih ugotavlja na osnovi stanja sestoja (vitalnost, gostota, zdravstveno stanje), ki ga poleg okularne ocene (dva gozdarska inženirja, ki skupno z vodji sektorjev za gojenje in načrtovanje TO sodelujeta pri detajlnem gojitvenem načrtovanju in odkazilu na celotnem območju, skrbita za enotne kriterije), po potrebi pa preverja tudi z vrtnjem prirastka na površinah, namenjenih obnovi (grafikon 3). Razlik v intenzivnosti obnove med družbenimi gozdovi in (v letu 1983 smo porabili v zasebnih gozdovih 16 sadik/ha, v družbenih pa 15 sadik/ha, upošteva je pri tem vso gozdno površino), seveda pa zahteva obnova, še posebno obnova s sadnjo v zasebnih gozdovih, več dela strokovnega kadra.

5. Razvoj jelovo-bukovih gozdov območja

Pred dobrimi 100 leti je bil v jelovo-bukovih gozdovih na Postojnskem odnos med iglavci in listavci približno 50 : 50. Med iglavci je bila to jelka, med listavci pa bukev, primešana pa je bila na določenih rastiščih še smreka med iglavci ter javor in brest med listavci. V obdobju od 1864. do 1906. leta je potekala premena dvoslojnih neoblikovanih sestojev (zgornji sloj je tvorila v večji meri bukev in delno jelka, spodnji sloj pa je tvorilo obilno in bujno jelovo mladje) v pretežno čiste jelove. Tudi obdobje prebiralnega gozda, ki je sledilo temu obdobju, je še vedno pospeševalo jelko, delež listavcev pa se je še zniževal in pred drugo svetovno vojno dosegel najnižjo stopnjo (v jelovo-bukovih gozdovih je bilo že pod 20 % listavcev). Na prelomu stoletja pa so pričeli stare jelove sestoje, ki se niso naravno obnavljali, obnavljati tudi umetno s sadnjo smreke (v večjem obsegu le na rastišču *A. F. din. clematidetosum*). Po 1962. letu je postopen prehod od takega prebiralnega gospodarjenja k rastiščnim in sestojnim razmeram primerni negi gozda; delež listavcev v sestojih se spet počasi veča.

Skupina gospodarskih razredov	Mešanost po drevesnih vrstah (% od lesne zaloge)					
	stanje 1980. leta			cilj 2030. leta		
	jelka, smreka, listavci, ostali iglavci			jelka, smreka, listavci, ostali iglavci		
Enomerni jelovi sestoji z upadajočo vitalnostjo	82	5	13	18	46	36
Dvoslojni jelovo-bukovi in na bukev usmerj. sestoji	65	2	33	15	7	78
Smrekovi in na smreko usmerjeni sestoji na rastišču jelke-bukve	40	41	19	18	53	29
Skupinsko prebiralni in mešani sestoji jelke-smreke-listavcev	50	25	33	33	38	29
Skupaj jelovo-bukova in jelova rastišča	60	18	24	20	35	45
Vsi gozdovi območja	51	13	36	13	29	58

Na osnovi upoštevanja rastiščnih razmer sestojev in razvojnih teženj so bili zastavljeni dolgoročni gozdnogojitveni cilji in ukrepi, ki predvidevajo, da se bo leta 2030 na jelovo-bukovih rastiščih delež listavcev spet približal stanju iz leta 1864. V primerjavi s stanjem v 1980. letu se bo delež listavcev skoraj podvojil, znižal pa se bo delež iglavcev. Pri iglavcih gre še za dodaten premik, saj staro jelko, kateri vitalnost upada (prav tako je tudi nizek delež jelke v mladju, kjer poleg težav pri pomlajevanju v čistih jelovih sestojih opravlja pomembno selektivno vlogo tudi divjad, ki jo je 20 let popolnoma izločala iz mladja), postopoma nadomešča smreka. Ocenjujemo, da okrog ene tretjine smreke v lesni zalogi jelova-bukova rastišča prenesejo in da to ne bo povzročilo večjih ekoloških posledic, posebno še, če poskušamo povsod oblikovati mešane sestoje, tako da delež smreke v poprečju na nobenem od rastišč ne bi šel prek 60 %.

Predvidena usmeritev je nujna, saj jo nakazuje narava sama s predvidenimi ukrepi jo le spremljamo in do določene meje, upamo, da za naravo sprejemljivo usmerjamo.

Viri

1. Gašperšič, F.: Zakonitosti naravnega pomlajevanja jelovo-bukovih gozdov na visokem krasu Snežniško-javorniškega masiva. Biotehnična fakulteta, disertacija.
2. Truden, A.: Analiza trenda prirastka jelke za rastišča G. e. Leskova dolina in primerjalnih ploskev; 1983, strokovni izdelek.
3. Gozdnogospodarski načrt za Posojnsko gozdnogospodarsko območje za obdobje 1981—1990.
4. Republiški gozdnogojitveni seminar (obnova gozda) oktober 1982.

PROGRAM GOZDARSKIH RADIJSKIH ODDAJ

V maju in juniju 1984 bodo v oddaji Kmetijski nasveti, ki so vsak dan ob 12.30 uri na I. programu Radia Ljubljana, naslednje gozdarske teme:

Maj

Vrsta borov v Sloveniji	Prof. dr. Rihard Erker, Ljubljana, Zrinskega 5
Zanimivosti gozdne učne poti pri Radovljici	Nikolaj Lapuh, gozd. inž., GG Bled
Pridobivanje drevesne smole	Franjo Jurhar, dipl. inž. gozd., Kranj, c. 31. divizije, 54
Posebnosti gozdarsko-lesarskega muzeja v Železnikih	Niko Žumer, Železniki, Trnje 2

Junij

Osnovana je semenska plantaža macesna v Ljubnem ob Savinji	Jože Jeraj, dipl. inž. goz., Gozdno gospodarstvo Nazarje
Razvoj gojenja gozdov na novomeškem območju	Stane Žunič, dipl. inž. goz., Gozdno gospodarstvo Novo mesto
Mehanizirano lesno skladišče na Rečici pri Bledu	Franč Remec, dipl. inž. goz., Gozdno gospodarstvo Bled
Dosežki pri gojenju hitrorastočih drevesnih vrst na brežiškem območju	Marijan Hladnik, dipl. inž. goz., Gozdno gospodarstvo Brežice

Program sestavil
Franjo Jurhar

KRESNIČKE IZ GOZDARSKE ZGODOVINE

UMNI GOSPODAR O KOZAH

(nadaljevanje)

Ko bi kozé gojzdom zares tako škodljive bile, kakor jih tožijo, bi ne bilo, koder hodijo, nikdar mogoče mladega gojzda zarediti, o čemur pa skušnja drugači uči. — Kjer Soča izvira, v Trenti, so pred 80 leti železno rudo kopali in žgali, (zidovje plavža še zdaj stoji), torej gojzde do čistega pokončali, pa rudarstva popustiti mogli. Ta srenja ima zdaj 52 hiš in 340 duš; nima družega pridelka, kot nekoliko krompirja in zelja; redi po dva tavžent kozá in toliko ovac, pa samo sedem do osem krav; vendar v celi bovški okrajni ni takih smrekovih in mecesnovih gojzdov, kakor v Trenti, od koder druge srenje teh krajev za poslopja lepega lesú dobivajo. — V tem kraju sta bila nekdaj dva hriba pogorela. Eden je cesarski drugi pa srenjski; v cesarskega ne sme nobena koza iti, v srenjskem se pa vsaki dan pasejo, in ta se je spet lepo obrasel, uni pa je gol ostal; tedaj ni na kozah, temuč na kraju ležeče, da se gojzd zarodi, ali pa zastane.

Da so pa gojzdi v naših krajih zginili, hribi prazni in goli postali, in se tudi, kakor so nekdaj bili, obrasti ne morejo, niso kozé tega krive, kakor se misli, ampak vzroki te neugodne prikazni se morajo drugod iskati in so sledeči:

Pervič, slabo gospodarstvo. Kadar se gojzdi posekajo, bi se ne smelo vse drevje od kraja poseči, ampak se mora tu in tam, posebno proti vrhu gojzda nekoliko starih drevces za seme pustiti, da se spet mlado drevje zaseje in zarodi, pa tudi mlado drevje se mora puščati, da, kadar korenine posečenih drevces pognjujejo, mlado drevje zemljo drži, da se meline in vsadi ne delajo; po tem pa tudi ni treba kakih šest let nobene živine noter pustiti, da se gojzd spet obrasti zamore.

Drugič, neugodno vreme. Veči ko je pomanjkanje gojzdov, hujši so tudi povodnji, ktere po črteninah rahlo zemljo razderejo do gole skale; nar rajši se to na solnčni strani godi, zato so pa navadno hribi na solnčni strani bolj goli, kot na osonji (senčni). Osonja stran je po zimi, če ne pod snegom, vendar večidel zmrzla, tedaj v miru; drevje ohrani svoj sok, kakoršnega je v jeseni imelo; zato pa tudi spomladi hitreje požene, ko na solnčni strani; tudi na solnčni strani sneg pada, ali pa hitro skopni, de po tem zmrzlina zemljo razganja, solnce pregreva in v meline ali v nerodovitne pusčave spreminja.

Tretjič, nemila sekira. V srenjskih pašnikih in gojzdihi hoče vsak prvi gospodar biti in vse sam imeti; zato nihče škode ne varuje; še celo zgolj iz hudobije in nevoščljivosti padajo vrhi mladih drevces, kakor da bi les nič vreden in potreben ne bil.

Zato bi bilo važno in koristno, da bi se, kar les zadene, pašniki in gojzdi med kmoto razdelili, da bi vsaki svoj del branil in gojil; ter vidilo bi se, koliko dobro gospodarstvo pomaga, da gojzdi napredujejo. — V dokaz te trditve naj sledeči resnični izgled služi: V Hudažužni na Tominskem so bili kmetje pred 50 leti kos pašnika med se razdelili, da bi les odgojili (zredili), in res imajo zdaj lep črn gojzd smrekovega lesú za svoje potrebe, če tudi kozá niso ne odpravili, ne jim noter branili. — Naj bi tedaj slavna kmetijska družba te zadeve v predark vzeti blagovolila, ter neugodnim napakam srenjskih pašnikov in gojzdov, kakor ve in zna, v okom prišla, kar bi gotovo veliko več pripomoglo gojzdom v napredovanje, kot pa odprava kozá, ki so gorskim krajem neoveržljivo potrebne in kmetijstvu koristne; to da preveč jih vendar biti ne sme, da bi po sili škode ne delale; zakaj kozé v hudi lakoti vse, kar doseči morejo, objedo; to se vidi pred hlevom in na poti, ko na pašo gredo, kar se pa v gojzdu, ko imajo kaj izbrati, nikdar ne godi;

zato bi mogli gojzdnarji dobro pogledati, kaj kozé na paši, pa ne kaj v sili, po poti gredé, jedó, in po tem sklep storiti, da zavoljo majhne škode, ki jo kozé naredijo, ni vredno vso korist, ves prid, ki ga po drugi strani donašajo, odvzeti ubogemu kmetu, ki mora vendar tudi svoje dohodke imeti, če hoče shajati.

Fl...r«

Že v naslednji številki (15. januarja 1864) je »Umni gospodar« objavil še naslednji dopis, ki vsaj delno pojasnjuje, kako (ne-)ustrezen je bil izbor kozjih pasem:

»Žlahtni gospod!

Posnel sem iz 21. lista (italijanskega) časnika c. k. kmetijske družbe, da v tominskem zboru se je govorilo tudi od koz, ali se imajo rediti, ali ne, in ker se iz dotičnega posvetovanja razvidi, da so nekterim krajem koze koristne, in da ni treba jih popolnoma odpraviti; zdi se mi primerno, Vam žlahtni gospod, na znanje dati, da gosp. Ant. Maria Craglietto, ladijski poveljnik (kapitan) c. k. Lloyd-a avstrijskega je pripeljal s sabo dvoje posebno lepih koz, njega in njo, ki sta, če se ne motim, iz Azije. Ob enem sem Vam poslal tudi nekoliko volne na ogled, v ta namen, da, ko bi hoteli si kaj prizadeti, da bi se kozja plemena v naših gorah zboljšale in požlahtnile, se poslužite lahko, ako Vam je všeč, priložnosti, ki jo gosp. kapitan ponuja. Prepričan sem, da gosp. Cragliettota bi to veselilo, in da pri tem gotovo nikacega dobička ne išče.

Zun unanijh koz, ste tukaj tudi dve domači, ki mislimo, da sta po unem tujem kozlu breji. Po teh dveh kozah, kedar storite, se pokaže, ali je za požlahtnivanje našega plemena sam kozel (iz ptujih krajev) zadosti, ali je tudi koze treba.

Če bi se ne bal Vam biti nadležen, bi Vas povabil, da bi prišli omenjenega kozla in kozo sami ogledat; vredna sta tega gotovo. Sprejmite, prosim, blagovoljno ponižno moje naznanilo in ponudbo. Z vsem spoštovanjem, žlahtni gospod, sem Vaš naj ponižniši služabnik.

Jožef Sartori.«

Decembrski članek o kozah je urednik sklenil s pozivom: »Da se resnica prav spozna, treba je čuti dva zvona. Pregarjanci koz, hic Rhodus! »Umni gospodar« vam ponuja svoje predale.« Prvi odmev je prišel že marca 1864, ki pa je bil očitno tudi zadnji — do konca svojega izhajanja »Umni gospodar« ni več objavil nobenega sestavka o kozah.

»V 6. listu »Umnega gospodarja« lanskega leta preudarja nek dopisnik važno vprašanje: Kaj bi kmetijstvu koristniši bilo: rediti koze, ali odpraviti jih? — Dovolite častiti gospod vrednik, da se tudi jest na to vprašanje oglasim.

V 19. stoletji bi ne bilo menda treba še le obširno dokazovati, da so koze škodljive. Ali, ker bi, kdor bere »Umnega gospodarja«, misliti utegnil, da smo vsi gorjani z unim dopisnikom enakih misli: prosim, naj se še en zvon posluša.

Bog je res vse modro ustvaril. Odkazal je vsaki živali njen prostor in posebno nalogo (opravilo), celó črvu in golazni, kakor medvedu in — kozi. Nečem tukaj preiskavati v čem da naloga posamnih žival ali živalic obstoji, to pa vem, da izobraženi ljudje stiskajo medvede, volkove, itd. čez mejo obljudenih krajev, ter preganjajo tudi koze; izobraženi ljudje sadijo po nekdanjih puščavah trte in sadne drevesa; omika nam nosi iz zamorskih kraev celó v te naše tominske gore svilne drevesa — murvo in ajlant. Vse vpije dandanes: Naprej! Jenja naj tudi v telesnih zadevah stari zakon, novi naj se prične!

Ali stranka starokopitarjev kriči: Proč z novim! Nikar nam ne kalite sladke sreče starih časov! — — Počasi, počasi, prijatli! Pomislite raji z nami vred:

Ako se bomo vedno starega držali, svojih posestev ne le izboljševali, ampak še celó ohranovali ne: kam pridemo? kdo bo za nas vedno viši davek plačaval?

Da koze nekoliko koristijo, je res, pa bi ne bilo morda mogoče enake in še večji koristi drugod iskati? namesti pri kozah raji pri ovcah? Bi se ne dale mar koze, ki nam vse naše gojzde kazijo, vrednost lesú zmanjšujejo, in ki so vzrok plazovom, drčam, lijakom itd., z veliko koristnišimi in nedolžnišimi ovci nadomestiti?

Kar se mene tiče, nisem videl še nikjer tropa koza brez ovac, ne po Tominskem ne po Bovškem, temveč mi je znano, da ravno skopčevina (kaštronovo meso) iz Trente kjer so, kakor dopisnik trdi, koze neobhodno potrebne, je zelo imenitna.

Prijatelj koz v 6. listu, U. G. prav pravi rekoč, da koze imajo hude zobe, in da so pripravne »gmajne« (pašnike trebiti) ali ne tudi mej (host?) saj to nam spričujejo bovške goličave. Ali mi Tominci nečemo teh ... živali, ker začenjamo vrednost lesú ceniti, in ker vidimo drugod, kako težko je gole, strme bregove zopet zasajati in pogojzdovati. — Od kod pa pride to, da v Trenti cesarska meja (gojzd) hira, medtem ko srenjska napreduje? Po vzrokih te prikazni nam ni treba 2000 ondotih kozá uprašati, temuč c. k. gojzdnarje.

Res, koza daje lep dobiček človeku, naj bo še tako len ali siromak. Ali se pa s to koristjo vjema škoda, ki jo za vse veke stori? Koza se nikoli ne vžene, trpi narhuji mraz, nikoli za lakotjo ne crkne, ne prizadeva gospodarju nobene skrbi, ne po leti, ne po zimi. Pade sneg: gospodar odpre hlev, vzame lopato, gazi pred njimi v mejo in koza je na dobrem. Če zmrzne sneg, jih podi po vrh snega, in zdaj strižejo mrhe lepe vrhe do katerih po leti niso mogle segati. — Če zapade sneg nizko grmovje, zdaj še le ima koza svoje gostenje. Pastir vzame sekiro, splazi se na viši drevje, in hajd, vrh za vrhom nar brstnejših dreves pada požrešnim mrham v gobec. Kaj ne da? To je lahka živinoreja; tako si kmet brez težav pomaga in napreduje. Je li pa po tem takem moč, sadne ali druge drevesa pred temi živalmi ohraniti? Koliko sadnega drevja redi Bovec?

Te nepovračljive škode se je naš prijatelj koz še le v sklepu svojega preudarka zavedil, kjer pravi: »... toda preveč jih vendar ne sme biti«... (koliko pa jih ne sme biti, da jih ne bo preveč?). »zakaj koze v hudi lakoti«, pravi na dalje, »vse kar doseči morejo, objedo«. Sicer pa, da ostane kozam milostljiv in pravičen, prosi na, zadnje da naj se na to pazi, kaj koze na paši, in ne v sili, po poti gredé, jedó, ter sklepa, da prijatli koza imajo prav, da so umni živinorejci. —

Kakó pa naši gospodarji z mejo (hosto, gojzdi) gospodarijo, in da, ako se drugačnega gospodarjenja ne poprimejo, je koristnejši, koze rediti, kakor jih tudi jest redim — o tem bom drugi krat govoril, ako mi prostorček privolite.

Iz Tominske okolice 28. januarja 1864.

Vam in Vaši reči vdani sluga

Martin Burger, posestnik in mizar.

Pripravil Boštjan Anko

ZBOROVANJE GOZDARJEV V CELOVCU 1852

V dneh od 1. do 5. junija 1852 je bilo v Celovcu veliko zborovanje članov Gozdarskega društva avstrijskih alpskih dežel (Kranjska, Primorska, Koroška, Tirolska, Solnograška in Štajerska). Navzočih je bilo 89 članov, med temi so bili iz slovenskih pokrajin: Anton Galle, graščak iz Bistre, Dr. Fuchs, posestnik gozdov in fužin iz Kokre, Hieronim Ullrich, gozdarski mojster iz Kranja, ravnatelj Zoisovih

posestev in železarne na Javorniku, Peter Štular, posestnik iz Zg. Jezerskega, Josip Koller, gozdni in rentni mojster v Gorici in Ferdinand Schulz, gozdarski adjunkt v Kostanjevici na Dolenjskem. Generalni tajnik Gozdarskega društva Ulrich Hieronim je razprave s tega zborovanja objavil v posebni publikaciji, ki je izšla v Ljubljani 1853, tisk Kleinmayer-Bamberg.* En izvod je v študijski knjižnici v Kranju (reg. št. 13054).

Program 5-dnevnega zasedanja je bil zelo obširen. Po sprejetju statuta društva so obravnavali številne probleme takratnega gozdarstva:

Gozdno-policijski ukrepi za zagotovitev načela trajnosti v gospodarjenju z gozdovi, posebej v gorskem svetu.

Ukrepi za preprečitev razdiralnega delovanja hudournikov v alpskem svetu (v jeseni 1851 so bile katastrofalne škode zaradi podivjanih hudournikov na Tirolskem, Koroškem in Kranjskem.)

Ureditev načrtnega oglarjenja v gozdovih.

Ugotoviti kaj je v novejšem času napravljeno za dvig privatne male gozdne posesti, bodoči ukrepi.

Zakon o gozdovih z dne 3. dec. 1952.

Obravnava raznih novih predlogov članov društva.

Priprava tematike za prihodnje zasedanje Gozd. društva.

Po obsežnih razpravah o posameznih temah so sprejeli sklepe, priporočila in predloge za ustrezne institucije.

Glede zakona o gozdovih iz leta 1852 velja omeniti, da je bil v veljavi v Avstriji 100 let, in tudi pri nas vse do leta 1920, ko je bil uveljavljen jugosl. zakon o gozdovih. Od predlogov oziroma poročil članov društva naštejmo le najpomembnejše, ki delno obravnavajo tudi slovenske pokrajine:

1. Josip Koller (rojen v Boh. Bistrici) iz Gorice, član Kmetijskih družb za Goriško, Kranjsko in Štajersko, je Društvu predložil strokovni predlog, ki se v izvirniku glasi: *Praktische Anleitung zu Forstbetriebs-Regulirungen durch periodische Wirtschaftspläne für Waldbesitzer und Forstbeamte in den südlichen Kronländern der österreichischen Monarchie*. (Praktično navodilo za izdelavo gospodarskih načrtov za gozdne posestnike in gozdarske uradnike južnih kronovin avstrijske monarhije). Navodilo obsega tri poglavja v tekstu z napotki za urejevalce gozdov in še 6 obrazcev.

2. Ferdinand Schulz iz gozdarskega urada v Kostanjevici v daljšem poročilu opisuje razdejanje zaradi poplav v jeseni 1851 na območju Dolenjske. Posebej obravnava vse desne pritoke reke Krke, ki je v letu 1851 kar trikrat zapored poplavlila mesto Kostanjevico. Pogorje Gorjancev in Opatove gore imenuje »Uskoško pogorje« (Uskokengebirge).

Nadalje tudi ugotavlja, da pogorje Gorjancev pokrivajo še nedotaknjeni bukovki pragozdovi, ki varujejo naselja v podnožju hribovja vse od Gorjanskega potoka do jugovzhodnih izrastkov hribovja pri Jesenicah blizu Save. Nižinski gozdovi okrog vasi so zelo izčrpani in devastirani in kmetije vedno bolj pritiskajo v gorske gozdove. Z novim zakonom o gozdovih si obetajo veliko pomoč pri ohranitvi gozdov.

3. Štefan Medeoti, nadgozdar v Motovunu v Istri, opozarja na nujnost pogozdovanja golih površin; vedno več je pustih kamnišč, hudourniki razdirajo flišne plasti itd.

Priporoča večjo gojitev hrasta v dolini reke Mirne za potrebe ladjedelništva, zlasti so iskana drevesa krivinčastih oblik (Kien-Krummholzer). Franjo Jurhar

* *Verhandlungen des Forstvereines der österreichischen Alpenländer bei der ersten Versammlung vom 1–5. Juni 1852 zu Klagenfurt.*

ŠTUDENSKI RAZISKOVALNI TABOR »LUČE 83«

Črtomir Vilhar*

1. Uvod

Lansko poletje je bil organiziran študentski raziskovalni tabor Zgornja Savinjska dolina. To je bil prvi tovrstni tabor v Sloveniji, vsi pa smo si edini, da mora postati tovrstno udejstvovanje študentov tradicionalno.

Predlog za organizacijo raziskovalnega tabora, v katerega so bili vključeni študentje s svojimi mentorji iz različnih fakultet ter občani občine Mozirje, so dali člani Zgornjesavinjskega študentskega kluba. Izdelali smo okvirni program za delo v taboru. Potem smo se povezali še z gibanjem Znanost mladini. Tabor so materialno podprle različne DO, med katerimi se na tem mestu zahvaljujemo GG Nazarje, ki je prek TOZD Luče še dodatno pomagalo študentom gozdarstva.

Z organizacijo študentskega raziskovalnega tabora, ki bo organiziran tudi letos, je bil glavni cilj:

- Pritegniti oziroma vključiti študente v raziskovalno dejavnost z usmerjenimi in strokovno vodenimi programi, tako da raziskave ne bi bile same sebi namen,

- omogočiti interdisciplinarni pristop k delu, kar pomeni, da ima vsaka stroka dvojen pomen; prvi pomen je specifičen in namenjen predvsem stroki, drugi pa medsebojnemu povezovanju in skupnemu raziskovanju strok,

- spoznati Slovenijo.

Tabora se je poleg gozdarjev udeležilo še pet smeri BF ter fakultete za geografijo, arhitekturo, zgodovino, jezikoslovje in celo predstavica medicinske fakultete.

Omembe vredno je in ponosni smo na to, da smo bili gozdarji v Lučah izredno lepo sprejeti. Bili smo edina skupina, katero so kolegi iz TOZD Luče prvi dan tabora popeljali po območju KS Luče in Solčava, celo do najvišje kmetije na Slovenskem (Bukovnik 1327 m), in na koncu še na kosilo na turistično kmetijo v Robanov kot. Nič manjše gostoljubje nam niso izkazovali tudi kmetje, čeprav smo jih vedno zmotili pri njihovih opravilih.

Za naklonjenost smo poleg GG Nazarje dolžni zahvalo še magistru Vladu Puhku, ki je bil naš mentor ter je vodil računalniško obdelavo podatkov, ki smo jih zbrali v tednu dni.

2. Namen delovne skupine študentov gozdarstva

Pomen gozda, ki porašča več kot polovico Slovenije in s tem gozdarstva kot primarne gospodarske dejavnosti v našem gospodarstvu, že poznamo. Vemo tudi, da je za našo malo Slovenijo značilna izredna pestrost v vseh pogledih. Podatka, kot sta delež gozdarstva v DP s 57 % in delež zaposlenih v gozdarstvu, ki znaša 69 %, na primer uvrščata občino Mozirje v pomembno gozdarsko območje Slovenije.

Zaradi sposobnosti gozda, da opravlja hkrati več funkcij, in to trajno, lahko upravičeno sklepamo, da gre v primeru gozda kot nepogrešljivega člana člove-

* Č. V., abs. VTOZD za gozdarstvo Biotehniške fakultete na Univerzi Edvarda Kardelja v Ljubljani, Titova ul. 47, 61000 Ljubljana, YU.

kovega okolja, za izredno dinamičen sistem in eno najpopolnejših in najbolj pestrih življenjskih združb. To lahko trdimo tudi za gozdove Zgornjesavinjske doline.

Tako kot drugod po Sloveniji, je bil tudi v tej dolini kmet v preteklosti prikovan na svojo domačijo. Kako surovo je bilo življenje, nam zgovorno pričajo žuljave roke hribovskih kmetov ter njihovi utrujeni obrazi, po katerih je pretekla prenekateri kaplja potu in za seboj zapustila neizbrisno sled. Take razmere pa so botrovale, da je mnogo ljudi, predvsem mladih, zapustilo »idilične« kmetije ter si raje iskalo kruh po tovarnah.

Ob navedenih spoznanjih, je naša dolžnost in želja, da to krajino ohranimo živo in vitalno, kajti če je vitalnost izkazovala v preteklosti, zakaj je ne bi tudi sedaj, ko so se mnogi pogoji življenja spremenili.

Nedvomno je gozd eden tistih elementov, ki bo proces oživljanja in ohranjanja teh kmetij olajšal, saj na tem področju predstavlja pomemben dohodek in že tradicionalno socialno varnost za posestnike.

Naš namen je bil torej poiskati nekatere pomembne odvisnosti med gozdarstvom in kmetijstvom na višinskih in hribovskih kmetijah in zbrati čimveč koristnih podatkov za nadaljnje delo na tem področju.

V skladu z gornjim razmišljanjem smo oblikovali tudi naslov za naše delo, ki je: *Odvisnost višinskih in hribovskih kmetij Zgornjesavinjske doline od gozda.*

3. Kako smo si zamislili delo

Osnova za zbiranje podatkov nam je bil anketni list (vprašalnik). Vzorec kmetij, ki smo jih obiskali, pa smo izbrali na slučajnostni način. Iz seznama kmetij, ločeno za KS Luče (92) in Solčava (49), ki smo ga dobili od GG Nazarje, smo izžrebali 43 kmetij, kar predstavlja 30,5 % vzorec. Razumljivo, da je pomembna velikost površine gozda, ki pripada kmetiji, zato smo se odločili za stratificirani vzorec, stratum pa je predstavljala velikost gozda. Ločili smo tri stratum in sicer 0–25 ha, 26–50 ha ter 51–140 ha. Na seznamu kmetij so bile zabeležene



Udeleženci študentskega raziskovalnega tabora v Lučah. Foto M. Šaus

vrednosti za površino gozda, etat, ločen za iglavce in listavce ter skupen; poleg tega pa še domače ime, ki nam je služilo za iskanje kmetij na karti (M = 1 : 50000).

Anketni list je bil sestavljen iz 32 vprašanj, ki pa jih po vsebini lahko razdelimo na naslednja:

- splošni del (KS, tek. št., ime ...),
- geografski del (višina, lega ...),
- socialni del (lastništvo, število članov ...),
- tehnični del (opremljenost za delo s stroji),
- kmetijski del (živalski fond, proiz. mleka, kmečki turizem ...),
- gozdarski del (površina, zaloga, etat, delež lastnega dela ...),
- splošen vtis (infrastrukturno stanje, perspektivnost kmetije).

V Lučah smo se razdelili v dve skupini in v slabem tednu obiskali 43 predvidenih kmetij in na njih z gospodarji izvedli anketo.

Nekaj ugotovitev smo predstavili že v Lučah ob zaključku tabora ter nato še v zborniku poročil delovnih skupin. Pomembnejše, predvsem tiste, ki govore o gozdarstvu, pa objavljamo v tem sestavku. Opozarjamo, da vrednosti ne gre jemati absolutno, ker so ugotovljene na podlagi vzorca, pa čeprav je bil dokaj velik (30,5 %). Uporabni in zanimivi so predvsem trendi, ki jih nakazujejo posamezne vrednosti.

4. Pregled bistvenih ugotovitev

Najpomembnejše so velike kmetije, z njihovo velikostjo proporcionalno narašča tudi *njihov delež gozda*.

- 30 % kmetij ima nad 50 ha gozda,
- 65 % kmetij je v velikostnem razredu 20–50 ha.

Gozd na teh kmetijah pokriva dve tretjini površine.

Za etat je tudi značilno, da se povečuje odvisno od površine in kakovosti gozda.

- 58 % kmetij ima etat 100–400 m³,
- 33 % kmetij ima etat nižji od 100 m³, kar še vedno ni majhen dohodek, pa vendar te kmetije niso močno odvisne od gozda,
- 9 % kmetij izkazuje večji etat od 400 m³ in jim predstavlja gozd glavni vir dohodka.

V splošnem se velikost dohodka giblje vzporedno z velikostjo etata. Zanimivo pa je razmerje pridobivanja dohodka. Kar 42 % je takih kmetij, ki jim gozd predstavlja več kot polovico dohodka. Pri ostalih pa je delež dohodka v enakem razmerju iz gozdarstva, kmetijstva ter ostalih virov.

Boljša opremljenost v sedanjem času je omogočila večji delež dohodka in kmetijstva, toda kljub temu se na 80 % kmetijah delež dohodka iz gozda ne spreminja. Le 10 % kmetij izkazuje zmanjšanje deleža dohodka iz gozda. Precejšen delež dohodka pa se preliva iz gozdarstva v kmetijstvo in kmečki turizem, kar je vzpodbudno, saj se tako zagotavlja kompletna aktivnost kmetij.

Težave se pojavljajo predvsem z delovno silo:

- 50 % kmetij pesti pomanjkanje delovne sile,
- na 5 % kmetij ni delovne sile (sem sodijo tudi opuščene kmetije),
- primanjkuje predvsem za delo sposobnih (15–40 let),
- 63 % ljudi je starih od 40 do 65 let,
- 79 % kmetij ima zagotovljenih nasledstvo, ostale pa so brez nasledstva in so zato ogrožene.

Bukovnik, najvišja
kmetija na Slovenskem.
Foto C. Sem



Nasprotno pa smo ugotovili zadovoljivo stanje pri *opremljenosti kmetij s stroji*:

- 90 % kmetij ima osnovne stroje, med katere smo šteli traktor, kosilnico, obračalnik ter molzni stroj. Večina uporablja traktorje tudi za delo v gozdu,
- poprečno imajo na vsaki kmetiji po en traktor, motorne žage pa imajo vsi, nekateri celo več,
- kar 65 % kmetij je opremljenih z vitlom za spravilo lesa ter žago za razrez hlodovine.

Delež lastnega dela v gozdu:

— 52 % kmetov opravlja 75 % dela v gozdu, 29 % pa je takih, ki sami sploh ne delajo v gozdu (so zaposleni in v glavnem najemajo delovno silo). Od del v gozdu opravljajo skoraj v celoti sami le spravilo lesa, medtem ko posek, ki velja za težje opravilo in mora biti opravljeno kvalitetno in seveda z občutkom ter znanjem, opravlja tuja delovna sila. Tako najemanje delovne sile je neugoden pojav, ki bi se ga morali v korist gozda v bodoče odpovedovati. Količina lastnega dela je odvisna predvsem od tehnične opremljenosti in odprtosti gozdov s prometnicami (ceste, vlake).

Za spravilo s traktorji je neodprtih še 9 % kmetij oziroma njim pripadajočih gozdov, nekaj manj kot polovica kmetij ima 50 % odprtost gozda s prometnicami.

Pomembna je tudi ugotovitev, da se na 49 % kmetij, gozd širi na kmetijske površine, pa čeprav kaže kmetijstvo oživljanje. Le na 5 % kmetij smo ugotovili obraten pojav. To pomeni, da gre za intenzivnejši način gospodarjenja na kmetijskih površinah.

5. Zaključni vtisi

Sedanost je spremenila kvaliteto življenja in tudi delovanje krajine kot celote.

Pa vendar so spremembe, kot so odpiranje kmetij in gozdov s cestami, sodobno gospodarjenje, intenzivno sodelovanje gozdarjev s kmeti in njih skupno

načrtovanje gospodarjenja, ki poteka predvsem prek TOK, modernizacija kmetij s sodobnimi stroji tako za kmetijstvo kot gozdarstvo. Zelo pomembne oziroma bistvene so spremembe za naslednje procese:

- Ostajanje ljudi na kmetijah,
- sodobno, racionalnejše ter predvsem lažje delo kot v preteklosti,
- pridobivanje stalnega dohodka iz gozda in iz kmetije,
- omogočena vlaganja v kmetijstvo in kmečki turizem, ki izvirajo predvsem iz pridobivanja dohodka iz gozda,
- vse skupaj pogojuje živost kmetij, ki na svojstven način prispevajo tudi k pestrosti krajine, katere glavni sestavni del je gozd.

Doseči oziroma ohraniti tako stanje je naša dolžnost, ki je nedvomno dosegljiva, če bosta kmet in gozdar še naprej orala ledine ubrano in razumno, kakor so to počeli savinjski hribovci v preteklosti. Predvsem njihova je zasluga, da so nam ohranili dolino tako kot je, naša dolžnost pa je ohraniti tako, se pravi aktivno, tudi zanamcem, kajti prehoditi jo je doživetje, ki prevzame in napoji človeškega duha z vrednoto, ki jo nosita v sebi le narava in človek, ki zna z njo živeti.

Kaj reči o taboru kot celoti? Kot je bilo že omenjeno, se je tabora udeležilo deset delovnih skupin, ki so bile ves čas aktivne, kar pričajo rezultati. Mnenja smo, da ni bila dosežena interdisciplinarnost raziskovanja, kajti sama interpretacija rezultatov po delovnih skupinah še ne pomeni interdisciplinarnosti. Vendar smo prepričani, da je izkušnja lanskega tabora koristila in da bo letos namen dosežen v še večji meri kot lani.

Zanamcem, študentom gozdarstva, svetujemo naj se na tabor pripravijo in se ga udeleže kjerkoli pač bo, saj smo gozdarji povsod dobrodošli.

Viri

1. *Cajnar, M.*: Vloga GG Nazarje pri preobrazbi družbenoekonomskih odnosov na podeželju, Ljubljana 1978.
2. *Meze, D.*: Hribovske kmetije v Zgornje Savinjski dolini po letu 1967, Geografski zbornik 19, 1979, str. 7—100.
3. *Meze, D.*: Samotne kmetije na Solčavskem, Geografski zbornik 8, 1963, str. 223—280.
4. *Travar, F.*: Analiza proizvodnje na kmetiji Pehtot na Pernicah (strok. izd.), Radlje 1981.
5. *Nie Norman, H.*: Statistical package for the social sciences (electronic computer system), HA 33, N 48, 1975.
6. Zbornik poročil delovnih skupin, Ljubljana 1983.

RAST SMREKOVIH NASADOV NA RAZLIČNIH RASTIŠČIH NA OBMOČJU GOZDNEGA GOSPODARSTVA LJUBLJANA

Lado Eleršek in Milan Piskernik*

Eleršek, L.; Piskernik, M.: Rast smrekovih nasadov na različnih rastiščih na območju Gozdnega gospodarstva Ljubljana. Gozdarski vestnik, 42, 1984, 6, str. 241—252. V slovenščini, povzetek v nemščini, cit. lit. 10.

Članek opisuje uspevanje mlajših smrekovih nasadov na različnih rastiščih karbonatne podlage na ljubljanskem območju in ugotavlja prirastno-rastiščne zakonitosti.

Eleršek, L.; Piskernik, M.: The growth of young spruce plantations on different sites in the forest area of Ljubljana. Gozdarski vestnik, 42, 1984, 6, pag. 241—252. In Slovene with summary in German, ref. 10.

The paper describes the growth of young spruce plantations on different sites situated on the carbonatic substrata within the forest management area of Ljubljana, and states the ecological rules regulating their growth intensity.

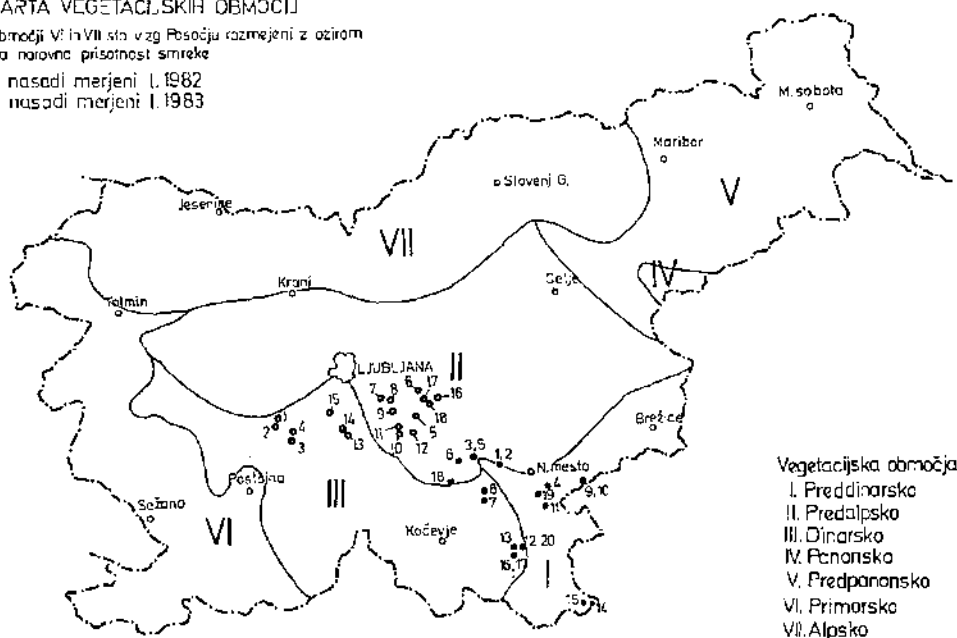
1. Uvod

Kakšna je mladostna rast posajenih smrek na različnih rastiščih, smo prvič ugotavljali leta 1982 na območju Gozdnega gospodarstva Novo mesto, leta

KARTA VEGETACIJSKIH OBMOČIJ

Območja VI in VII sta v zg. Posočju razmejeni z ozirom na naravno prisotnost smreke

- nasadi merjeni l. 1982
- nasadi merjeni l. 1983



* L. E., dipl. inž. goz., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU

* Dr. M. P., dipl. biol., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU

Tabela 1. Splošni podatki o ploskvah

Zap. št. pl.	Krajevno ime ali ime bližnjega kraja	Starost nasada let	N. v. m	Legi značil.	Ekspozicija	Sl. stoj. v ploskvi	Sl. izmer., plošč. smrek v ploskvi	N/ha	Opomba	Naravni gozd, 500 m ²	
										Odrasli. drev. deleži (po N)	Manjše dr. 5 cm—3 m A 1—11 B 11 in več pr.
1.	Osojce	12	550	S/H	S	5	21—6	4200		sm 0,3 ja 0,3 bu 0,2, je 0,1, brest 0,1	sm A, bu A
2.	Zamuhtovc	12	750	P	J	7	22—5	3140	sad. obgriz. po sajenju	je 0,4 bu 0,3 je 0,3	bu A
3.	Kotel pod Č. v.	12	690	P	V	6	22—5	3670	sad. obgriz. po sajenju	je 0,4 bu 0,4 sm 0,1 ja 0,1	sm A, je A bu A, ja A
4.	V. Lipovec	11	643	V	V	4	21—5	5250		bu 1,0	bu B
5.	Ilovski hrib	13	400	S/H	S	5	23—6	4600		b. ga 0,5 sm 0,4 ja 0,1	bu B, sm A, ja A, brest A maklen A
6.	Leskovec	9	625	S/H	SV	5	21—5	4200		bu 1,0	bu A, ja B sm A, ko A
7.	Stara vas — Grič	12	470	S/H	SZ	7	22—5	3140		bu 0,6 sm 0,2 maklen 0,2	bu A, ja B, js B, ko A, brest A
8.	Ušivec	12	430	S/H	SZ	4	21—5	5250		sm 0,3 ja 0,3 bu 0,2 brest 0,1	ja B, bu A, brest A
9.	Gradišče	10	410	S/H	SV	4	21—5	5250		bu 0,4 ja 0,3 b. ga 0,2 sm 0,1 sm 0,1 bu 1	sm A, bu A b. ga A, brest A
10.	Ilova gora — zg.	9	470	S/O	SSV	6	22—5	3670			bu B, sm A, b. ga A
11.	Ilova gora — sp.	9	450	S/O	S	5	22—5	4400		bu 0,7 ja 0,2 brest 0,1	bu B
12.	Prestrana	11	370	S/O	SZ	4	23—6	5750		bu 0,8 ja 0,1 hr 0,1	sm A, bu A, čaš. A
13.	Leskov plaz	11	850	V	SV	6	21—5	3500		ja 0,6 bu 0,4	bu A, brest A
14.	Vreteno	14	880	V	JV	3	21—5	7000		je 0,5 bu 0,5	ja B, sm A, bu A
15.	Vrbljene	13	330	S/H	SV	4	22—5	5500	sm, v nar. g. je verjetno sajena	sm 0,9 brest 0,1	ja A, oreh A
16.	Bukovica — Potok	9	400	S/H	SV	6	21—5	3500		bu 0,9 maklen 0,1	sm A, bu A
17.	Dobrava — zg.	9	580	S/H	SV	4	25—6	6250		bu 0,9 č. ga (idr.) 0,1	sm A
18.	Dobrava — sp.	11	550	S/H	SV	4	23—6	5750		bu 0,9 č. ga 0,1	sm A
SKUPAJ		11,05				89	394—95	4430			
Poprečje						4,94	21,89				

Op.: V — višinski nasad (640—880 m n. v.), S/H nasad v srednji legi s tevjem (300—625 m n. v.), S/O — nasad v srednji legi brez tevja, P — poškodovan nasad.

1983 pa smo z raziskavo nadaljevali na območju Gozdnega gospodarstva Ljubljana v predalpskem in dinarskem vegetacijskem območju. Upoštevanje rastišča pri umetni obnovi, da pravilno izberemo drevesno vrsto, raso in provenienco, je pogoj za racionalno snovanje sestojev in za dobro planiranje nadaljnjih negovalnih del. Od rastišča pa so odvisni vmesni in končni donosi nasada. Rezultate raziskav prvega leta sva že objavila (4). Razložila sva tudi namen in metodiko raziskav ter način dela. Lega obravnavanih nasadov je prikazana na karti vegetacijskih območij.

2. Opravljene meritve v izbirnih smrekovih ploskvah

Smrekove nasade smo leta 1983 proučevali na 18 ploskvah, kjer smo izmerili skupaj 394 smrek v starosti od 9 do 14 let (glej tabelo 1). Pri dendrometričnih izračunih smo upoštevali $\frac{3}{4}$ višjih (izbranih) smrek, druge nižje smreke, ki so se morda zaradi konkurence naravne vegetacije ali poškodb slabše razvijale, nismo upoštevali. Ugotavljani parametri in načini dela so bili povsem enaki kot v predhodnem letu in jih zato ne opisujemo ponovno. Srednjim legam (330—625 m n.v.) pripada 13 ploskev: v desetih je prisotno tevje, v treh ga pa ni. Višjim legam (640—880 m n.v.) pripadajo 3 ploskve, 2 ploskvi pa smo uvrstili med poškodovane (čeprav po nadmorski višini sodijo v višje lege). Smreke v teh nasadih je po sajenju poškodovala divjad in smo jih zato ločeno obravnavali.

Pri obsežnih meritvah sta sodelovala gozdarska tehnika P. Pavlič in J. Grzin na terenu pa so nam veliko pomagali tudi gozdarji GG Ljubljana. Zbrane podatke je računalniško obdelal V. Mikulič (IGLG) po programskem paketu SPSS.



Dobro osnovan in dobro rastljiv smrekov nasad Vreteno. Pri starosti 14 let in gostoti 5500 sad./ha pa je že potrebno redčenje. Foto L. Eleršek

3. Rastiščna izhodišča za vrednotenje smrekovih nasadov

Leta 1983 smo v smrekovih nasadih napravili 87 fitocenotskih popisov in k vsakemu, razen k nasadu 18 (spodnji nasad v Dobravi, ki mu je ustrezal popis gozda k zgornjemu delu), še ustrezen popis v bližnjem gospodarskem gozdu. V popisnem gradivu se je pojavila posebnost, da ima več nasadov močno okrnjeno prirodno rastje (nasadi 6, 7, 8, 9 in 17) in hkrati precej razvito posečno vegetacijo, karakterizirano s konjsko grivo, posečno šašulico, dlakavo krčnico, navadno krčnico, malino, srobotjo, ivo in robido (brazdasto in sivkasto). Določevalnice združb so skoraj vedno ostale ohranjene, le druge njihove stalnice so postale zelo redke. Zaradi tega ni bilo mogoče tipološko opredeljevati posameznih popisov, ampak smo nasade v celoti priključevali istemu tipu. Bilo je tudi več primerov, ko v gospodarskem gozdu nismo našli določevalnice, ki bi se ujemala s kombinacijo stalnic in ki bi sploh ustrezno označevala rastišča. Takrat smo za opredelitev uporabili pač kombinacijo samo. Videti je, da je gospodarski gozd že toliko ekološko razrahljan, da se ekološko in regionalno značilne rastline ne pojavljajo več strnjeno.

V nasadih smo ugotovili naslednje združbe:

1. združbo sinjezelenega šaša,
2. združbo kaline,
3. združbo bršljana,
4. združbo kopičnika,
5. združbo visoke bilnice,
6. združbo kresničevja,
7. združbo prehlajenke,
8. združbo bodeče glistavnice.

Stalnice združb, ki smo jih obravnavali že v novomeškem območju, so iste. Stalnice treh novih združb, značilnih za gorski kras, pa so tele:

- | | |
|------------------------------|--|
| V združbi visoke bilnice: | navadna glistavnica, apnenčevoo
sedje, navadni volčin |
| V združbi prehlajenke: | navadna glistavnica |
| V združbi bodeče podlesnice: | navadna glistavnica, leska, rumena
mrtva kopriva, apnenčevo sedje,
zajčji lapuh. |

4. Rezultati in diskusija

4.1. Višinski prirastki in višinska rast

Po višinskih prirastkih v osmem letu starosti (nasada) se med seboj razlikujejo posamezni nasadi (od 27,3 do 62,4 cm), nasadi združeni v vegetacijske tipe, (od 29,9 do 51,1 cm), kakor tudi nasadi, združeni v višinske skupine (od 34,3 do 54,3 cm). Še posebno izstopata zaradi slabe rasti oba v mladosti poškodovana nasada št. 2 in 3 (10,7 in 12,5 cm). Višinski prirastki so prikazani v tabelah št. 2, 3, 4 in v grafu št. 1 in 2. Iz tabele št. 5 vidimo, da se večina vegetacijskih tipov statistično značilno razlikuje v višinskem priraščanju in da obstaja statistično značilna razlika med višinskimi skupinami združb in njihovimi kombinacijami s tevjem. V grafu št. 2 so ločeno prikazani višinski prirastki po sušno-vlažnostnih tipih in po deležu tevja v nasadih srednjih leg. Tu je razvidno, da pomeni večji delež tevja v teh nasadih slabšo rast.

Tabela 2. Dendrometrični podatki o ploskvah

Zap. št. ploskve	$d_{1,3}$ cm	h m	Δh_3 cm	V_3 dm	$h/d_{1,3}$	$h/d_{1,2}$	$h/d_{1,kr}$	Uši — % pošk. sm. (prej. leta)
1	2,8	2,42	35,1	1,9	91	78	1,7	43
2	1,4	(1,69)	(10,7)	1,1	116	(62)	1,6	41
3	1,4	(1,84)	(12,5)	0,8	147	(85)	1,9	—
4	5,9	4,82	51,1	8,0	82	108	2,2	38
5	4,4	3,26	27,9	4,0	75	85	2,0	26
6	2,9	2,54	37,8	1,8	90	87	1,9	95
7	3,4	2,99	27,3	2,8	90	92	2,1	52
8	5,2	4,03	32,8	5,4	79	100	2,2	86
9	4,2	3,40	40,6	3,8	83	96	2,2	24
10	3,8	3,11	48,0	2,9	83	93	2,2	91
11	4,4	3,22	52,6	3,6	75	88	2,1	32
12	7,9	5,94	62,4	15,9	76	105	2,6	91
13	5,2	3,88	49,2	5,0	75	98	2,0	29
14	7,2	5,67	49,2	12,9	82	112	2,8	76
15	5,6	5,06	35,7	7,7	91	120	2,3	55
16	2,0	2,17	37,3	1,2	120	91	2,1	24
17	2,1	2,23	32,3	1,2	112	87	1,8	92
18	4,9	4,15	37,4	4,8	87	113	2,0	70
Poprečje		3,68	41,0			97		

Op.: Δh_3 = popr. let. višinski prirastek iz rasti v 7., 8. in 9. letu

Primerjava višinskih prirastkov med nasadi, ki so bili leta 1983 na ljubljanskem gozdnogospodarskem območju, kaže, da priraščajo nasadi na ljubljanskem gozdnogospodarskem območju v poprečju slabše v srednjih legah ter bolje v višjih legah. Izračunan poprečni prirastek v ljubljanskem območju je 41,0 cm, v novomeškem 49,5 cm.

Višinsko rast sadik prikazujejo višinske krivulje na grafu št. 3 za vegetacijske tipe in na grafu št. 4 za nasade, združene po legi in tipu.

Tabela 3. Kazalci za smrekove nasade razvrščene v višinske razrede

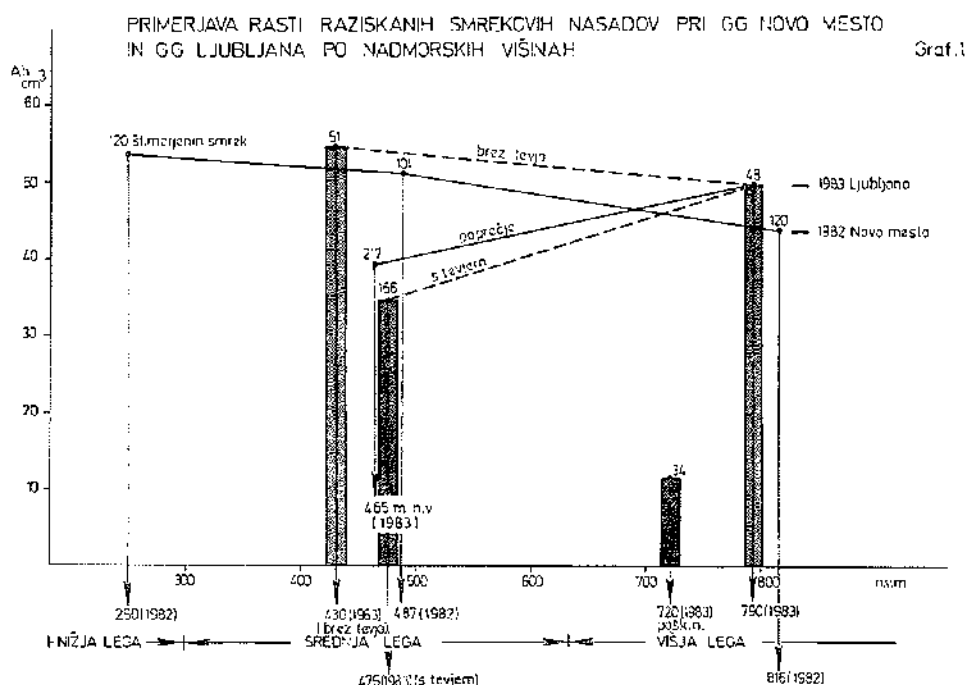
Oznaka višine lege	N izbrane s.	Δh_3 cm	stand. odklon	vitkost 1, 3	vitkost 1/2
Meritve 1983 (Lj)					
ST — srednje lege s tevjem	166	34,3	10,1	92	95
SO — srednje lege brez tevja	51	54,3	10,4	78	95
S — srednje lege	217	39,0	13,2	89	95
V — višje lege	48	49,9	8,9	80	106
P — poškodovan nasad v višjih legah	34	11,6	4,8	132	74
Skupaj	299				
Meritve 1982 (Nm)					
N — nižje lege	120	53,8	14,8	80	110
S — srednje lege	101	51,6	15,0	80	110
V — višje lege	120	43,1	13,4	80	100
Skupaj	341				

Op.: h_3 — poprečni letni viš. prirastek iz rasti v 7., 8. in 9. letu.

Tabela 4. Važnejši kazalci vegetacijskih tipov v smrekovih nasadih

Zap. št.	Vegetacijski tip ime	Oznaka nasada in stojšča	Δh cm	Uši % poškod. smrek (prej. l.)
1.	Sušne združbe Caricetum flaecae (s sinjezelenim šašem)	7 : 1-7 17 : 1-4	29,9	65
2.	Ligustretum vulgaris (s kalino)	15 : 1-4	35,7	59
3.	Sveže združbe Hederetum heliciis (z bršljanom)	5 : 1-5 8 : 1-4 18 : 1-4	32,7	49
4.	Asaretum europaei (s kopitnikom)	1 : 1-5 6 : 1-5 9 : 1-4 10 : 1-6 12 : 1-4	45,1	28
5.	Festucetum altissimae (z visoko bičnico)	*3 : 1-6 4 : 1-4	51,1	59
6.	Vlažne združbe Aruncetum vulgaris (s kresničevjem)	11 : 1-5 16 : 1-4	45,2	18
7.	Galietum odorati (s prehlajenko)	*2 : 1-7 14 : 1-3	49,2	47
8.	Polystichetum aculeati (z bodečo glistavnico)	13 : 1-6	49,2	29

Op.: * smreke v nasadih 2 in 3 je močno obgrizla srnjad in nista upoštevana v izračunu višinskih prirastkov.



ODVISNOST VIŠINSKIH PRIRASTKOV (Δh_3) V RAZISKANIH SMREKOVIH NASADIH
OD VIŠINSKE LEGE, VLAŽNOSTNE STOPNJE IN PRISOTNOSTI TEVJA

Graf. 2

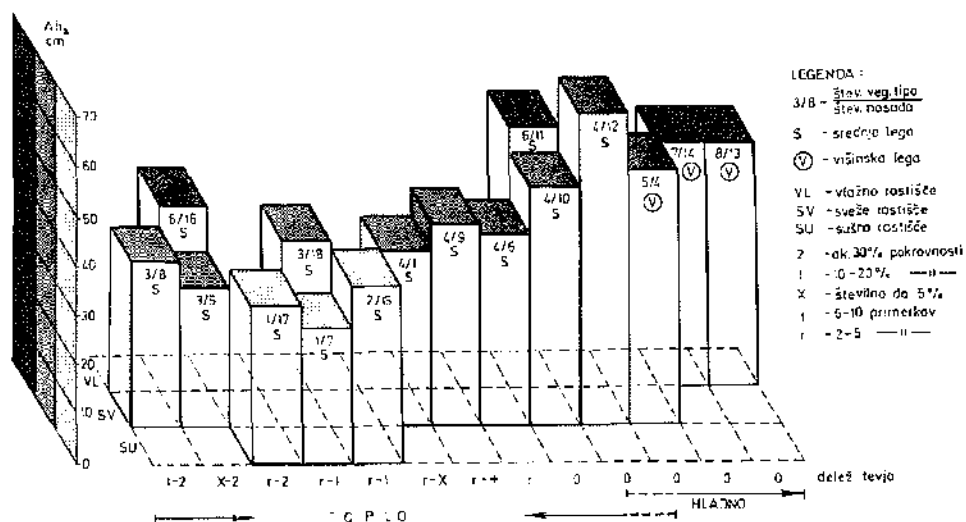


Tabela 5. Test signifikantnosti

Priloga tab. št. 3

Višinske skupine združb v kombinaciji s tevjem		P	V	S	S/O	S/T
Δh_3 - cm	N	11,6	49,9	39,0	54,3	34,3
	N	34	48	217	51	166
Viš. skup.	S/T	***	***	*	***	
	S/O	***	*	***		
	S	***	***			
	V	***				

* statistično značilna razlika pri stopnji tveganja 5 %-1,1 %.

** statistično značilna razlika pri stopnji tveganja 1 %-0,11 %.

*** statistično značilna razlika pri stopnji tveganja 0,1 % in manj.

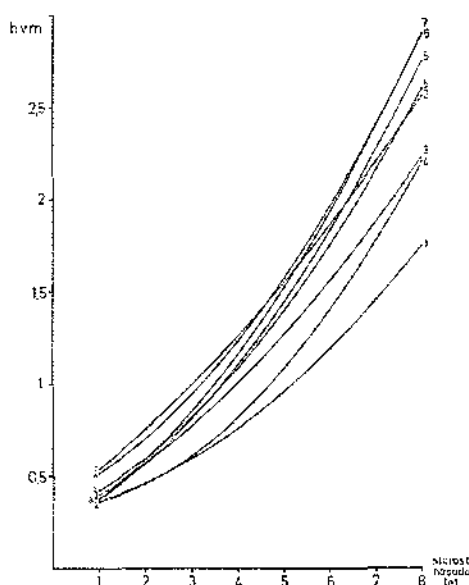
Priloga tab. št. 4

Vegetacijski tip		8	7	6	5	4	3	2	1
Δh_3 - cm	N	49,2	49,2	45,2	51,1	45,1	32,7	35,7	29,9
	N	16	16	16	33	81	50	17	36
Veg. tip	1	***	***	***	***	***	—	*	
	2	***	***	**	***	***	—		
	3	***	***	***	***	***			
	4	—	—	—	**				
	5	—	—	*					
	6	—	—						

VIŠINSKE KRIVULJE IZBRANIH SMREK
PO ZORLŽBAH

1-8 vegetacijski tip; glej tabela 4

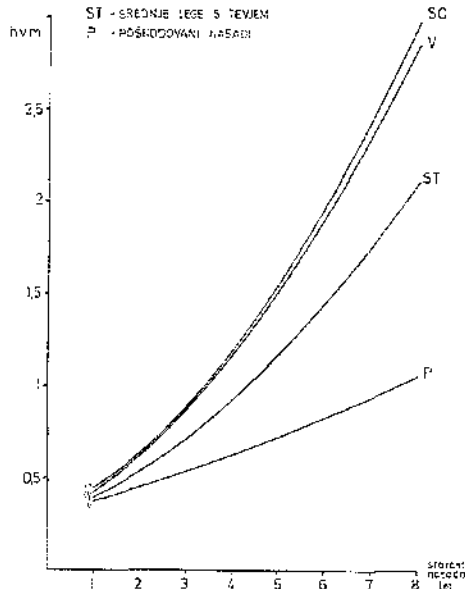
Graf. 3



VIŠINSKE KRIVULJE IZBRANIH SMREK
ZA VIŠINSKE STOPNJE

Graf. 4

V - VIŠJE LEGE
SO - SREDNJE LEGE BREZ TEVIJA
ST - SREDNJE LEGE S TEVIJEM
P - POŠKODOVANI NASADI



4.2. Vitkost smrek

Smreke, ki nimajo dovolj rastnega prostora, za svojo debelinsko rast, pretirano rastejo v višino. Take smreke so podvržene snegolomu, vetrolomu ali pa jih hitreje poškoduje žled. Stopnjo vitkosti dobro izraža kvocient, ki ga računamo kot razmerje med višino in premerom v prsni višini (h_1 , d_1) ali pa kot razmerje med višino in premerom v polovici višine ($h/d_{1/2}$). Pri zadovoljivi stabilnosti nasadov naj bi imele mlajše smreke in duglazije kvocient vitkosti 80 ali manj (2,5).

Kvocienti vitkosti obravnavanih nasadov so prikazani v tabeli št. 2. Ekstremne in poprečne vrednosti so sicer nižje kot v nasadih, ki smo jih merili leta 1982, vendar še vedno previsoke. Visoki kvocienti vitkosti ($h/d_{1/2}$) so v nasadih št. 4, 8, 12, 14, 15 in 18, kjer je poprečna višina smrek višja od 4 m, število še živih smrek pa je med 5250 in 7000 na ha. Zaradi tega so ti sestoji »potencialni kandidati« za omenjene poškodbe in jih moramo z redčenjem čimprej izboljšati.

4.3. Poškodbe zaradi uši

V večini merjenih nasadov smo našli na spodnjih vejah smrek starejše poškodbe, hipertrofične deformacije v obliki ananasa (»šiške«), ki so jih povzročile uši (*Sacchiphantes* sp. in *Adelges laricis*). Le redko smo našli sveže deformacije. Samo v enem nasadu ni bilo teh poškodb, sicer pa so bile deformacije na 24 % do 95 % smrek (tabela 2). V nasadih, kjer je bilo napadenih več kot 50 % smrek, je znašal letni višinski prirastek Δh 40,4 cm, v ostalih nasadih 42,0 cm. Toda poškodovane smreke niso bile nižje od nepoškodovanih in ne priraščajo slabše.

Tevje, nakazovalec slabših rastišč. Foto M. Piskernik



	Nepoškodovane smreke ¹			Poškodovane smreke ¹		
	N	H cm	Δh_3 cm	N	H cm	Δh_3 cm
Srednje lege s tevjem	67	312	34,2	99	330	34,4
Srednje lege brez tevja	14	336	52,2	37	438	55,1
Višje lege	24	461	51,2	24	486	48,5

¹ Izbrane smreke; upoštevana nista nasada št. 2 in 3, kjer so bile smreke poškodovane od divjadi.

Stopnja poškodovanosti je bila različna in je nismo merili, vendar je bilo na posameznih smrekah precej hipertrofičnih deformacij. Ob dejstvu, da v nasadih ni bilo suhih smrek, poškodovane smreke pa so bile celo višje kot nepoškodovane, bi lahko sklepali, da v opazovanih nasadih uši ne vplivajo v večji meri na rast smrek. Ker je pa znano, da uši celo raje napadajo rastljujejše smreke, moramo to dejstvo prav tako upoštevati pri primerjavi rasti »ušivih« in »neušivih« smrek.

Glede na dveletna opazovanja 38 naključno izbranih smrekovih nasadov pa nikakor ne moremo soglašati z mnenjem tistih gozdarjev (7), ki menijo, da so postale uši resen sovražnik smreke, da tako napadene sadike sploh težje preživijo, še posebno, če niso sajene na svojem arealu. Suhih smrek namreč nismo našli niti v bolj napadenih nasadih GG Novo mesto (merjeno l. 1982), ki niso v arealu smreke.

Dejstvo je, da pravilnik (Pravilnik o načinu obveznega zdravstvenega pregleda kmetijskih posekov za pridelovanje semena, objektov za pridelovanje semena, objektov za pridelovanje gozdnega semena in objektov za pridelovanje sadilnega materiala večletnih rastlin, Uradni list SFRJ, 1977/53, str. 1000—1003) ne dovoljuje izdajati smrekovih sadik iz drevesnice, ki imajo te hipertrofične deformacije (»šiške«) in da vidijo mnogi gozdarji to prepoved kot nepotreben ukrep. S prenosom sadik, na katerih je uš, namreč ne moremo na novo okužiti ostalega okolja, ker je uš tam že naseljena (je alpska vrsta). Tudi če prinesemo v gozd intaktné sadike, se lahko okužijo v samem naravnem okolju. Zato bi bilo potrebno zaradi gospodarskih razlogov izločiti v drevesnicah le tiste sadike, pri katerih je napaden terminalni poganjek (nevarnost deformacij). Velika redkost pa je v Sloveniji tak smrekov nasad, ki zaradi napada uši vidno hira.

Naše ugotovitve sicer nudijo določena sklepanja, vendar bi morali za trdnjše vedenje o škodljivosti uši in vplivu na uspevanje mladih smrek zastaviti samostojen poskus. Osnovati bi morali nasad z močnejše napadenimi in ne-napadenimi smrekovimi sadikami in ga več let spremljati.

5. Zaključki

Na ljubljanskem območju smo ugotovili, da smrekovi nasadi značilno bolje priraščajo v srednjih legah, če ni tevja, kot v srednjih legah s tevjem, pa tudi bolje kot v višjih legah. V srednjih legah, kjer je najdeno tevje, pa prirašča smreka značilno slabše kot v višjih legah.

Kar zadeva zvezo rasti smreke z nakazovalnimi rastlinami se je pojavila popolnoma nova medsebojna odvisnost, čeprav imamo v glavnem opraviti z istimi združbami kot v novomeškem območju. Seveda pa je regionalna varianta teh združb drugačna. V vseh nasadih smo namreč našli zahtevne (vlagoljubne) naravne vrste listavcev, predvsem bukev, ki raste v vsakem nasadu, gorski javor, ki ga ni le v nasadu Vrbljena, in gorski brest, ki ga ni v šestih nasadih. Če bi torej veljale iste ekološke zakonitosti kot v Beli krajini in južni Dolenjski, bi morali ti nasadi imeti boljšo rast. V resnici pa rastejo slabše, tako da je razpon njihove višinske rasti 28—62 cm, v novomeškem območju pa 31—71 cm. Ugotovili smo, da je najizrazitejši nakazovalec tevje (*Hacquetia epipactis*), in sicer v slabem smislu. Čim obilnejše je tevje, tem slabša je rast smreke. Če upoštevamo, da je na rastiščih desetih nasadov s tevjem v sloju zelišč 8 takih, ki ne kažejo nikakršne površinske kamnitosti, eden pa le na enem kraju, medtem ko so rastišča vseh nasadov, kjer tevja ni, bolj ali manj skalovita, lahko rečemo, da je tevje rastlina bolj ali manj izrazito dolomitne podlage, ki je slabše hranilna od apnenca, ima pa tudi na pobočjih plitvejša tla. Rast smreke je najboljša v toplih svežih in vlažnih združbah brez tevja, le malo manjša pa v vlažnih višinskih legah, ki so prav tako brez tevja.

Rast smreke se torej ravna:

— v mejah tevja po vlažnosti združb, znotraj njih pa po količini tevja; v vlažnih združbah se rast poslabša šele pri večji količini tevja,

— zunaj tevja po toploti rastišča, ki so sveža ali vlažna; hladnejša rastišča povzročajo slabšo rast.

Potemtakem ima tevje na severozahodnem Dolenjskem, na Mokrcu in Krimu, nakazovalno vlogo podzdružbe, in sicer s svojo različno količino.

Podpoprečna rast je ugotovljena tudi v sušnih združbah *Caricetum flaceae* in *Ligustretum vulgaris* in v sveži združbi *Hederetum heliciis* ter je statistično značilno manjša kot v ostalih združbah.

Na rastiščih, kjer smreka hitreje prirašča (*Festucetum altissimae*, *Galietum odorati*, *Polystichetum aculeati*) lahko osnujemo nasade ceneje, ker lahko izbiramo večje razmike (s kvalitetnimi sadikami), donosi pa so hitrejši. Podobne ugotovitve so objavljene za zeleno duglazijo (5) in veljajo za deželo Baden-Württemberg. Na težavnejših rastiščih naj bi tam sadili 2000 duglazij na ha, na boljših pa okoli 1000. Medtem ko se krošnje sklenejo na dobrem rastišču pri osemletnem duglazijinem nasadu pri razmiku 2,5 m se zgodi to na slabšem rastišču pri razmiku 1,5 m. Ta bistveni ekonomski vidik moramo upoštevati pri izbiri zemljišča za umetno obnovo.

Primerjava med nasadi, ki smo jih merili l. 1982 na GG Novo mesto in l. 1983 na GG Ljubljana:

	Poprečna vrednost						Št. plosk. s ha		
	N vse izmer. smreke	N/ha	Starost	h ₃ cm	h m	h/d _{1,2}	60–80 cm	40–60 cm	20–40 cm
GG Ljubljana	394	4430	11,1	41,0	3,68	97	1	6	9
GG Novo mesto	442	3280	11,3	49,5	4,70	107	3	13	4

V nasadih GG Novo mesto smreka v poprečju bolje prirašča, predvsem na račun nižjih leg. Kljub manjšemu številu drevja na hektar pa so smreke bolj vitke. Razlog je v večji višini teh smrek, zaradi česar bi jim morali zagotoviti še več ravnega prostora.

Na napad uši v preteklih letih kažejo številne hipertrofične deformacije v obliki ananasa (»šiške«), ki smo jih našli na večini merjenih smrek. Napadene smreke v rasti niso zaostajale.

Povzetek

Leta 1982 začete prirastoslovne in fitocenološke analize smrekovih nasadov na območju GG Novo mesto smo v letu 1983 nadaljevali na območju GG Ljubljana. Zadnje leto smo obdelali 18 smrekovih nasadov, kjer smo izmerili 394 smrek na 89 stojiščih. V bližini nasadov pa smo poiskali in analizirali 17 ploskev (velikosti 5 arov) v naravnem gozdu, ki pripadajo istim vegetacijskim tipom kot nasadi.

V nasadih smo izmerili številne parametre, ki so prikazani v tabelah. Različne vegetacijske tipe smo ovrednotili na osnovi višinskih prirastkov nasadov v osmem letu starosti, ki smo ga računali iz sedmega, osmega in devetega leta rasti nasada. Ta višinski prirastek nasadov se giblje med 27,9 cm in 62,4 cm. Ugotovili smo, da na raziskanem območju smreka slabše uspeva na sušnih rastiščih in na tistih rastiščih srednjih leg, kjer je teveja. V primeri s temi rastišči pa smreka bolj prirašča na vlažnih rastiščih, v višjih legah in v srednjih legah, kjer ni (ali je manj) teveja. Na rastiščih, kjer smreka v mladosti hitreje raste, pričakujemo hitreje donose, samo osnivanje pa je lahko cenejše, ker jo lahko sadimo v večjih razmikih.

V naravnem gozdu je smreka prisotna v 13 ploskvah, v 5 ploskvah pa je ni. V nasadih, ki rastiščno ustrezajo naravnemu gozdu brez smreke, rast smreke ne zaostaja za rastjo v ostalih nasadih.

Kvocien vitkosti ($h/d_{1/2}$), računan za poprečen nasad, znaša 97. Največji kvocien vitkosti 120 je v trinajstletnem nasadu Vrbljenje, kjer raste 5500 smrek na hektar in pomeni večjo nevarnost za snegolom.

Skoraj v vseh nasadih smo našli starejše hipertrofične deformacije (»šiške«), ki jih je povzročila smrekova uš. Močnejše napadeni nasadi ne rastejo slabše od onih, ki so bili manj napadeni. Prav tako poškodovane smreke niso bile nižje od nepoškodovanih.

Viri

1. Abetz, P.: Beiträge zum Baumwachstum, Forst- u. Holzwirt, Hannover, 1976.
2. Burschel, P.: Neue Erziehungskonzepte für Fichtenbestände, Allgemeine Forstzeitschrift, München, 1981/51—53.
3. Dengler, A.: Waldbau auf ökologischer Grundlage, Hamburg, Berlin, 1972.
4. Eforšek, L.; Piskornik, M.: Rast smrekovih nasadov na različnih rastiščih na območju gozdnega gospodarstva Novo mesto, Gozdarski vestnik, Ljubljana, 1983/9.
5. Kenk, G., Weiss, U.: Erste Ergebnisse von Douglasien — Pflanzverbandsversuchen in Baden-Württemberg, All. Forst- u. J.-Ztg., Frankfurt am Main, 1983/3.
6. Kotar, M.: Ugotavljanje proizvodnih sposobnosti gozdnih rastišč in njenih izkoriščenosti, Gozdarski vestnik, Ljubljana, 1983/3.
7. Kovačević, N.: Pojave smrčinih hermesa u SR Sloveniji, Sumarstvo, Beograd, 1983/3—4.
8. Mörmann, P.: Der Einfluss von Pflanzenverband und Durchforstungsstrategie auf den Betriebserfolg von Fichtenbetriebsklassen, Allgemeine Forstzeitschrift, München, 1981/2.
9. Piskornik, M.: Problem podzdrub ali subasociacij z vidika njihove praktične uporabnosti, Zbornik gozdarstva in lesarstva, Ljubljana, 1976/2.
10. Pollanschütz, J.: Erste ertragskundliche und wirtschaftliche Ergebnisse des Fichten — Pflanzweitereversuches »Hauersteig«, 100 Jahre Forstliche Bundesversuchsanstalt, Wien, 1974.

DAS WACHSTUM JUNGER FICHENPFLANZUNGEN AUF VERSCHIEDENEN STANDORTEN DES WALDGEBIETES VON LJUBLJANA

Zusammenfassung

Die im Jahre 1982 begonnenen Wachstums- und Vegetationsanalysen der Fichtenpflanzungen wurden im Jahre 1983 auf dem Gebiet von Ljubljana fortgesetzt. Es wurden 18 Pflanzungen mit 394 Fichten auf 89 Punkten untersucht. In deren Nähe wurden im naturnahen Wirtschaftswald 17 Flächen je 5 a aufgesucht und beschrieben, die den gleichen Vegetationstypen angehören.

In den Pflanzungen wurden zahlreiche, in Tabellen wiedergegebene Parameter gemessen. Die verschiedenen (acht) Vegetationstypen (Tabelle N. 4) wurden anhand von Höhenzuwachswerten im achten Lebensjahr, als Durchschnittswerte des 7., 8., 9. Jahres genommen, bewertet. Der Höhenzuwachs bewegt sich zwischen 27,9 und 62,4 cm. Es wurde festgestellt, dass im Untersuchungsgebiet die Fichte auf trockenen Standorten und auf Standorten mit *Hacquetia epipactis* einen schlechteren, auf feuchten Standorten, in höheren Lagen und in mittleren Lagen auf Standorten ohne *Hacquetia* oder mit seltener *Hacquetia* hingegen ein besseres Wachstum aufweist. Auf Standorten, wo der Jugendwuchs intensiver ist, sind raschere Erträge zu erwarten, während die Gründung der Pflanzungen verbilligt werden kann, weil weitere Abstände angewendet werden können.

Im Wirtschaftswald ist die Fichte meistens (in 13 Fällen) anwesend. In Pflanzungen, die standortsmässig einem Naturwald ohne Fichte entsprechen, wächst die Fichte ebenso gut wie in den übrigen Pflanzungen.

Der durchschnittliche Schlankheitsquotient aller untersuchten Pflanzungen beträgt 97. Der höchste mit dem Wert 120 wurde in der 13 jährigen Pflanzung Vrbljene festgestellt, wo 5500 Fichten pro ha wachsen. Die Pflanzung ist daher stark schneebruchgefährdet.

In fast allen Pflanzungen wurden ältere hypertrophische Deformierungen angetroffen, nämlich von der Fichtenlaus hervorgerufene Gallen. Doch weisen die stärker betroffenen Pflanzungen keine schlechteren Zuwachs als die übrigen auf.

RAZVOJNA DOGAJANJA V PRAGOZDU RAJHENAVSKI ROG

Tomaž Hartman*

Hartman, T.: Razvojna dogajanja v pragozdu Rajhenavski Rog. Gozdarski vestnik, 42, 1984, 6, str. 253—258. V slovenščini, cit. lit. 4.

Pragozd je ena najtrdnjših naravnih tvorb. Vendar v njem ne poznamo pasivnega stanja naravnega ravnotežja. Nasprotno, zanj je značilna izredna dinamika razvojnih dogajanj in prilagajanje ekološkim razmeram. V stalnem aktivnem vzdrževanju homeostatičnega ravnovesja znotraj ekosistema, je stalna te sprememba. Prav zato je študij razvojnih dogajanj v pragozdu pomemben in zanimiv.

Hartmann, T.: Evolutionary events concerning the Rajhenavski Rog primeval forest. Gozdarski vestnik, 42, 1984, 6, pag. 253—258. In Slovene, ref. 4.

A primeval forest is one of the most stable natural formations. Nevertheless, a passive state of natural balance in such a forest is not known. On the contrary, extraordinary dynamics of evolutionary events and adjustment to ecological circumstances is typical for it. In constant active maintenance of natural balance within the ecological system the only constant factor there is the change. Therefore the study of evolutionary events in virgin forest is a matter of importance and interest.

1. Predstavitev pragozda Rajhenavski Rog in pragozda Pečka

PRAGOZD RAJHENAVSKI ROG leži v osrčju Kočevskega Roga, 1 km južno od žage Rog, na razgibanem visokokraškem platoju s številnimi vrtačami, na nadmorski višini 870—920 m, prevladujoča ekspozicija S in J.

Matična podlaga so kredni apnenci, tla so rjava pokarbonatna, od plitvih do globokih na dnu vrtač. Glavna vegetacijska združba je *Abieti-Fagetum dinaricum* v raznih variantah in ekspozicijah.

Pragozd Rajhenavski Rog je bil s prvo ureditvijo roških, Auerspergovih gozdov leta 1893 v takratnem oddelku 4 a, revir Travnik, površine 89,35 ha; v prvem revizijskem elaboratu 1930—1949 že označen kot pragozd-oddelek 4 a površine 47,78 ha; danes pa v zaokrožení obliki spada v oddelek 31, površine 51,14 ha; GE Rog — GG Kočevje.

Sestoji so po višinah dokaj izravnani, enomerni, čeprav ne enodobni, streho sestojev tvori masa bukovih in jelovih dreves višine 30—40 m. Iz katere štrle posamične jelke, ki bukev po višini prerastejo tudi za 10 metrov.

Po številu in lesni masi prevladuje jelka, le v mladovju, debeline do 15 cm, bukev. Skupno število dreves v pragozdu je 285 na hektar; jelke 162 — 57 %, bukke 123 — 43 %. Lesna masa v pragozdu je 802 m³ na hektar; jelke 508 m³ — 63 %, bukke 294 m³ — 37 %. Težišče lesne mase jelke je pri 60—70 cm debeline, lesne mase bukke pa pri 50—60 cm debeline.

V sestojih je v malem številu opaziti smreko, javor, brest in lipo. Očitno sta tu, v pragozdni klimi in rasti, konkurenčni le jelka in bukev.

* T. H., dipl. inž. goz., Gozdno gospodarstvo Kočevje, Kolodvorska 25, 61330 Kočevje, YU

PRAGOZD PEČKA je oddaljen le 10 kilometrov zračne razdalje od pragozda Rajhenavski Rog; leži v podobni nadmorski višini, klimatskih, reliefnih in vegetacijskih razmerah.

Ta pragozdni ostanek ima površino 60,20 hektarov; število dreves 287/ha, lesna masa 810 m³/ha v razmerju 58 % : 42 % za bukev; kaže povsem drugačno sliko, podobo, ki jo bo verjetno imel pragozd Rajhenavski Rog v prihodnosti, ko bo tudi tam morda prišlo do razpada jelove populacije.

Pragozd Pečka je očitno v popolnoma drugi razvojni fazi kot pragozd Rajhenavski Rog. Tu je pragozd v fazi staranja, posebno jelova populacija, kar pa daje pragozdu Pečka izredno slikovitost, medtem ko je pragozd Rajhenavski Rog v svoji zreli fazi na pogled dokaj »monoton«.

2. Zgradba pragozdnih sestojev

Razvojne faze. Pestrost življenjskih oblik in dinamično prilagajanje naravnemu okolju je v pragozdu pogoj za obstanek. Že na prvi pogled opazimo veliko pestrost sestojnih oblik, ki se malopovršinsko in zelo hitro spreminjajo. V razpadajoče dele sestojev se takoj vriva novo mladje, nikjer ni opaziti večjih vrzeli. Odrasli sestoj v svoji polni življenjski moči in stojnosti tesno oklepa mlajše dele sestojev. Kot ogrodje novemu sestoju vedno ostane nekaj živih dreves med razpadajočimi orjaki.

Stabilnost pragozdnega ekosistema je pogojena z zgradbo, obliko in deležem razvojnih faz: optimalne ali zrelostne, inicialne ali mladostne ter terminalne starostne faze.

V pragozdu Pečka pokriva optimalna faza, v svoji polni vitalnosti in rasti, kar 82 % pragozdne površine in tesno oklepa razpadajoče in obnavljajoče se dele sestojev, ki se pojavljajo izrazito malopovršinsko. Najobčutljivejša, inicialna faza zavzema le 10 % površine, terminalna faza pa pokriva 8 % pragozdne površine.

Opomba: Razvojne faze so bile kartirane v pragozdu Pečka, ki je v fazi staranja; zato je delež optimalne faze v pragozdu Rajhenavski Rog, ki je v svoji zreli razvojni fazi, še večji!

Inicialna razvojna faza. Pri jelki in bukvi gre v pragozdu za dvoje vzporednih razvojnih ciklusov, ki se medsebojno bistveno razlikujeta in včasih tudi ne dopolnjujeta. Že način pomlajevanja jelke in bukve je povsem različen.

Pomlajevanje jelke poteka po celotni pragozdni površini enakomerno in skromno, vraščanja v 1. in 2. debelinsko stopnjo skoraj ni. Analiza inicialne faze je pokazala, da jelk, višjih od 15 cm, praktično ni. V jelkini sposobnosti vztrajanja pri zelo skromnih svetlobnih razmerah, tiči naravna konkurenčna moč; faza čakanja traja pri jelki tudi 150 in več let. Jelka je v svojem načinu razvoja izrazit individualist in se posamič uveljavlja v masi bukovih dreves; v primerjavi z bukvijo ne pozna izrazitih stadijev gošč, letvenjakov in drogovnjakov.

Jelka dohiti v svojem razvoju bukev, ko je le-ta že polno uveljavljena v zgornjem položaju ter jo prehiti tako po debelini, višini in starosti.

Bukev vstopa v inicialno fazo kasneje kot jelka: v obliki manjših skupin, gnezd in šopov zapolni nastale sestojne vrzeli. Bukovo inicialno jedro se dokaj hitro in enakomerno dviga v nastalem svetlobnem jašku in se kljub morebitnemu zastoru prebije v zgornji položaj.

Optimalna razvojna faza. Narava uresničuje v optimalni fazi svoje cilje s kar se da majhnim številom osebkov, ki so po vitalnosti močnejši, po številu pa skromnejši del populacije in so osrednji nosilci življenjskih funkcij gozdnega ekosistema (Mlinšek 3). V pragozdnem ekosistemu se selekcija; izbira nosilcev življenjskih funkcij izvrši že v zgodnjih življenjskih fazah. To kaže, da narava izredno varčno ravna z energijo, saj se s selekcijo v nasemenitveni in fazi mladja izgubi najmanj biosubstance, energije.

V pragozdu je stalno prisotno ogrodje — najmočnejša drevesa, ki v optimalni fazi skupaj z ostalo maso vitalnih, polno razvitih dreves tvori najstabilnejšo — zrelo razvojno fazo.

Terminalna razvojna faza. V razpadajočih delih sestojev ostane vedno nekaj mogočnih jelk-zaščitnikov in šopov tanjših bukev, ki so bodoča nosilna armatura sestojev in ki pri razvoju ščitijo pomladitvena jedra, ki takoj zapolnijo nastale sestoje vrzeli.

Analiza mortalnosti jelke je pokazala, da je od vseh suhih jelk kar 58 % tanjših jelovih dreves 2., 3., 4. in 5. debelinske stopnje.

3. Izmenjava vrst ter domneven razvoj pragozda Rajhenavski Rog

Različnost razvojnih ciklusov jelke in bukke ne velja samo v danem trenutku, temveč tudi v širšem časovnem prostoru, vrsti se ciklično zamenjujeta, primerjava gibanja lesnih mas in deleža jelke in bukke po letih:

Pragozd RAJHENAVSKI ROG						Pragozd PEČKA					
leto	bukve		jelka		skup.	skup.	jelka		bukve		leto
	m ³ /ha	%	m ³ /ha	%	m ³ /ha	m ³ /ha	%	m ³ /ha	%	m ³ /ha	
1893	—	73	—	27	—	—	58	—	42	—	1893
1957	293	37	490	63	783	942	50	472	50	470	1953
1967	290	36	531	64	803	936	48	452	52	484	1963
1976	294	37	508	63	802	832	46	381	54	451	1973
						810	42	342	58	468	1980

Pretekli razvoj. Slika sestojev pred sto leti je razvidna iz Hufnaglovih meritev leta 1893. Prevladovala je bukve, mednje pa se je vraščala jelka, po številu in masi prevladujoča v debelinah pod 40 cm, torej v mladostni fazi, ki je nadomestila »ostarelo« bukovo populacijo v fazi staranja.

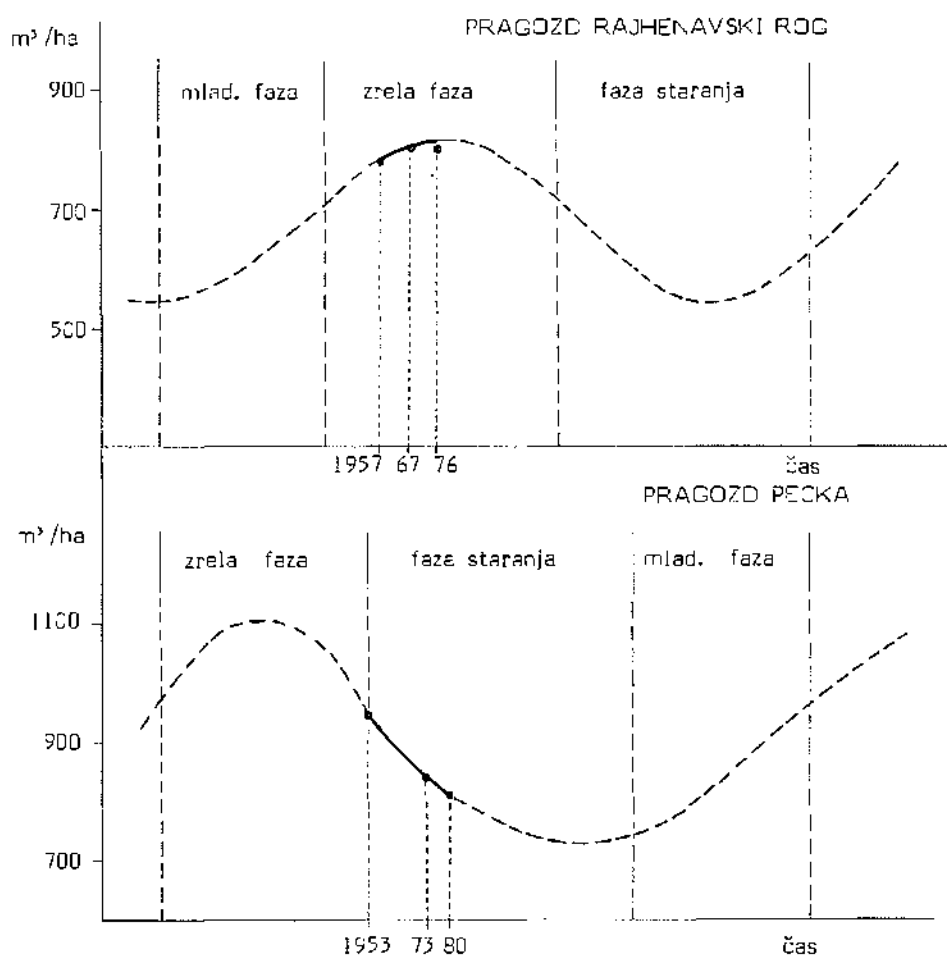
Presenetljivo je, da je dokaj hitro, v 100 letih, prišlo do obratnega stanja: danes je jelova populacija v svoji zreli fazi, bukova v mladostni.

Sedanje stanje. Gibanje lesnih mas ter števila dreves po debelinskih stopnjah in letih, vzbuja poleg izmenjave vrst tudi drugo misel:

Če za pragozd kot celoto imenujemo tri razvojne stadije: mladostni, zrelostni in stadij staranja, ugotovimo, da je pragozd, prav zaradi izmenjave vrst, vse-skozi v svojem zrelem stadiju in se le nagiba zdaj k mladostni fazi, zdaj k dobi staranja.

Bolj očitne so te faze za jelovo in bukovo populacijo posebej, pragozd kot celota pa je v svoji zreli fazi, kar nakazuje tudi malenkostno nihanje skupne lesne mase, medtem ko je v pragozdu Pečka opazen trend staranja pragozda kot celote.

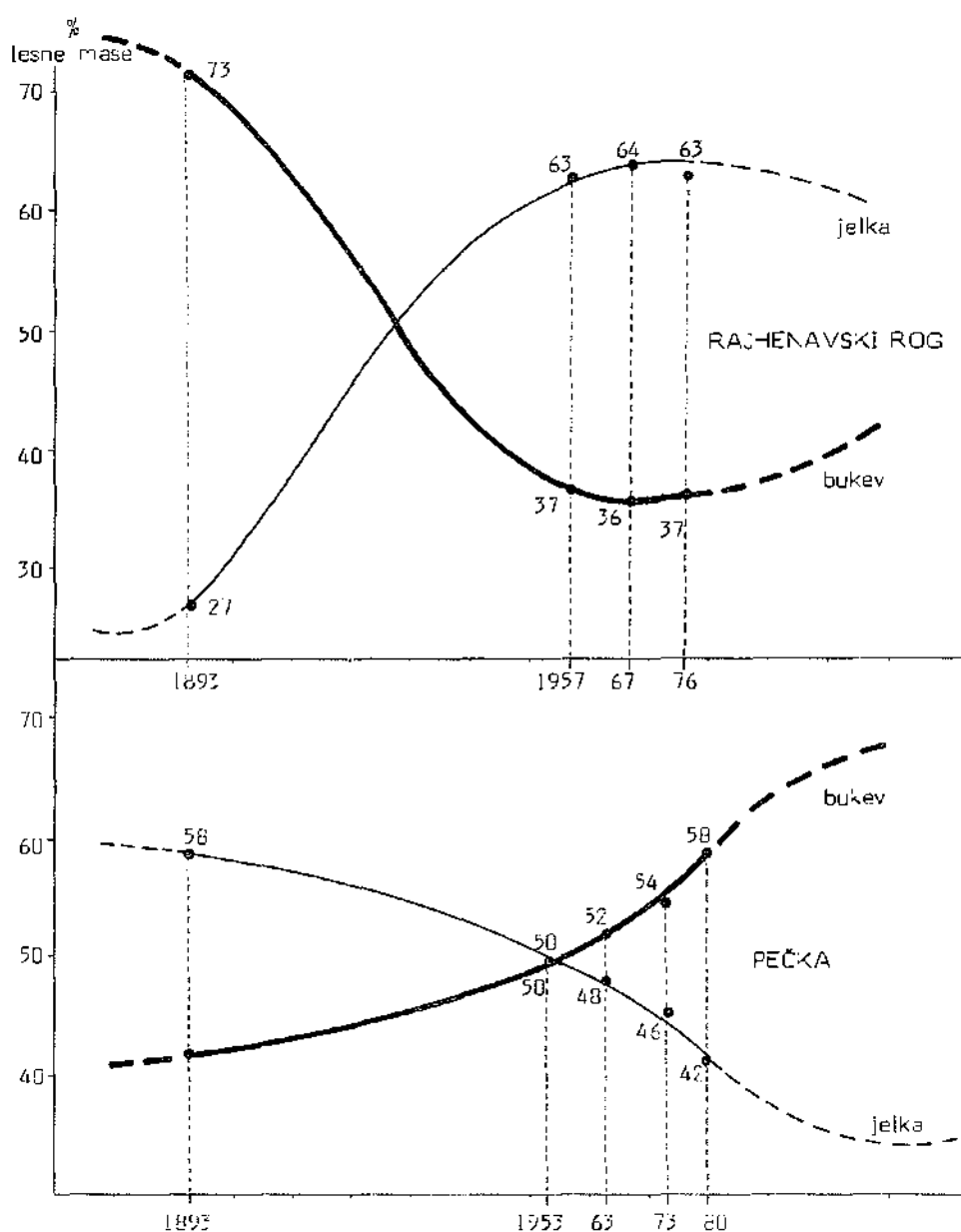
Nihanje skupne lesne mase v pragozdu Rajhenavski Rog oziroma sedanjo zrelo fazo lahko zelo *shematično* prikažemo, čeprav ne vemo najnižje oziroma najvišje lesne mase, ki jo bo pragozd dosegel.



Prihodnji razvoj. Dokumentna izmenjava vrst, gibanje deleža jelke in bukke po letih 1893, 1957, 1967 in 1976, »težave« pri regeneraciji jelke, visoka mortalnost tanjših jelovih dreves, primerjava s pragozdom Pečka, vse to kaže, da se tudi pragozd Rajhenavski Rog počasi bliža fazi staranja, čeprav se bo trend prevlade jelke še nadaljeval in se bo lesna masa jelke, kot tudi skupna lesna masa pragozda, še povečala. Počasi bo verjetno le prišlo do razpadanja jelove populacije, ki jo bo spet zamenjala bukev. Izmenjavo vrst pospešuje sušenje jelke ter vpliv prešteviltčne divjadi.

Za tak razvoj nam nudi razlago tudi analiza o pomlajevanju visoko-kraških jelovo-bukovih gozdov na Snežniku (Gašperšič 1): zaviralni učinki jelke na svojo lastno regeneracijo se večajo tako z absolutno višino deleža jelke v lesni zalogi kot s starostjo jelovega sestoja. Posledica je naravno pospeševanje bukke,

IZMENJAVA VRST poteka v pragozdu RAJHENAVSKI ROG
prav obratno kot v pragozdu PEČKA



Krivulje izmenjave vrst ne potekajo v simetričnem nihanju, temveč ASIMETRIČNO! Asimetrija velja tako po višini kot po časovnem trajanju. Celotni ciklusi menjave vrst so časovno različno dolgi.

ko se jelka v pretežno jelovih sestojih ne pomlajuje več in bukev v naravnem procesu sukcesije prispeva k naprednejšemu razvoju biogeocenoze.

Navedeno verjetno velja tudi za pragozd Rajhenavski Rog. Leta 1893 je po Hufnaglovih meritvah tu prevladovala bukev: 73 %, 27 % po masi; danes pa prav obratno, prevladuje jelka: 63 %, 37 % po masi. Tako je menjava vrst pojav naravne sukcesije, ki tu poteka popolnoma naravno.

Poudarimo naj, da se razvoj v naravi nikoli ne ponavlja in da je prikazan pretekli in prihodnji razvoj pragozda Rajhenavski Rog povsem hipotetičen, a verjeten.

Z izredno dinamiko razvojnih oblik in dogajanj, ki je glavna značilnost naravnih ekosistemov, le-ti vzdržujejo svoje notranje naravno ravnovesje.

Povedano ne velja samo za zaključen ekosistem; temveč tudi za življenje nasplohi

Namesto povzetka: Nekaj zanimivih premislekov in vprašanj o življenju dinarskih jelovo-bukovih gozdov

Dinamika življenjskih procesov je dokaj hitra. Stojnost se dosega na različne načine, sploh pa ni statična!

Ali je izmenjava vrst splošen pojav, povezan z makro spremembo klime in drugimi še ne povsem dognanimi procesi? Primerjava obeh pragozdov kaže, da ni, saj sta razvojno povsem različna, čeprav oba v isti makrolegi.

Izmenjava vrst pa je vendarle uspešen pripomoček narave, da ohranja gozd v stabilnem, vendar dinamičnem ravnotežju — »top formi«.

Ali je izmenjava vrst ZAKONA v življenju gozda? Kako naj torej postavljamo ciljno stanje sestoj za sto in več let naprej? Izmenjave vrst ne upoštevamo dovolj, je ne poznamo dovolj in z raznimi gojitvenogospodarskimi ukrepi skušamo ohraniti stalen sestoj, kar seveda odstopa od lastnosti dinamičnega ravnovesja. Zato velikokrat ne uspemo.

V preteklosti smo z gospodarjenjem sami izvedli, bolj ali manj v skladu z naravo, izmenjavo vrst, ko smo sekali listavce v korist iglavcev, in imamo danes težave, ko narava hiti vzpostaviti ravnotežje.

Viri

1. Gašperšič, F.: Zakonitosti naravnega pomlajevanja jelovo-bukovih gozdov na visokem krasu snežniško-javorniškega masiva, Disertacija, Ljubljana, 1974.
2. Hufnagel, L.: Wirtschaftsplan der Betriebsklasse III. »Hornwald« 1893.
3. Mlinšek, D.: Pomlajevanje in nekatere razvojne značilnosti bukovega in jelovega mladovja v pragozdu na Rogu, Zbornik BF/15, Ljubljana, 1967.
4. Hartman, T.; Turk, V.; Kastelic, A.: Pragozd Pečoka — raziskave o življenju jelovo-bukovega dinarskega gozda, Diplomsko delo 1981.

MLADJE TISE POD DEBELJAKI SMREKE NA RASTIŠČU ZDRUŽBE *GALIO-ABIETETUM* (M. WRAB. 59) NA BOHORJU

Marko Accetto*

Accetto, M.: Mladje tise pod debeljaki smreke na rastišču združbe *Gallio-Abietetum* (M. Wrab. 59) na Bohorju. Gozdarski vestnik, 42, 1984, 6, str. 259—265. V slovenščini s povzetkom v nemščini, cit. lit. 19.

Ugotovljeno je bilo, da je mladje tise pod debeljaki smreke na rastišču združbe *Gallio-Abietetum* (M. Wrab. 59) nastalo z ornithochornim razširjanjem semen iz okoliških nahajališč tise na Bohorju.

Accetto, M.: The Yew Young Growth under Mature spruce Stands on the Site of *Gallio-Abietetum* (M. Wrab. 59) on the Bohor Mountain (Slovenia, YU). Gozdarski vestnik, 42, 1984, 6, pag. 259—265. In Slovene with summary in German, ref. 19.

It has been established that the young growth under mature spruce stands on the site of the *Gallio-Abietetum* (M. Wrab. 59) originated by means of ornithochorous dispersal of seeds from the surrounding yew habitats on the Bohor Mountain.

Uvod

Spričo številnih poročil o splošnem nazadovanju tise (Glavač 55, Gieruszynski 61, Czartoryski 75, Krol 75 in drugi), je njeno razširjanje in bogato razvita plast mladja pod debeljaki smreke na Bohorju prava redkost in nadvse razveseljiva »novica«. Prvi je bogata nahajališča mladja tise na Bohorju omenil Zabukovec (58). O obilnem pomlajevanju tise je poročal tudi prof. Wraber (58), ki je menil, da se je razširila sama iz okoliških nahajališč. V opisih ureditvenega načrta omenja mladje tise tudi Lah (68). Mimo bogate plasti mladja tise nismo mogli pri kartiranju gozdne vegetacije (Accetto 72). Takrat, kot tudi pred nami prof. Wraber (58) smo zapisali, da bi bilo potrebno nekatere predele z obilno plastjo tise zaščititi. Naša priporočila so upoštevali nekaj let kasneje, ob priliki izločanja novih gozdnih rezervatov v Sloveniji.

Prav gotovo so vsi od omenjenih in tisti, ki so bogato plast tisnega mladja pod debeljaki smreke videli sami, razmišljali o njegovem nastanku, vendar se podrobneje s tem vprašanjem doslej ni ubadal še nihče.

Iz številnih pisanih virov danes vemo, da je pri razširjanju rastlinskih vrst nadvse pomembna zoochorija (Müller 55, Bartkowiak 75, Van der Pijl 82 in drugi). Pri razširjanju tise je še posebej pomembna ornithochorija, kjer imajo pomembno vlogo ptice iz družine *Turdidae* (*Turdus merula*, *T. pilaris*, *T. torquatus*, *T. viscivorus*, *T. phylomelos*), družine *Sylviidae* (*Sylvia atricapilla*) ter družine (*Sittidae* *Sitta europea*) Bartkowiak, Zielinski 73, Bartkowiak 75, Müller 55 in drugi.

Vse od naštetih vrst žive občasno ali stalno tudi pri nas v Sloveniji (Gregori, Krečič 79, Garms, Borm 81).

* Dr. M. A., dipl. inž. goz., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana YU

V pričujočem prispevku bomo zato poskušali ugotoviti, ali je bogata plast tisenega mladja pod debeljaki smreke res nastala z ornithochornim razširjanjem semen iz višje ležečih nahajališč tise na Bohorju.

Ekološka oznaka rastišča s sestoji smreke

Sestoji smreke z bogato razvitim mladjem tise poraščajo vznožje severnega pobočja Bohorja v nadmorski višini od 450 m do 530 m nad zaselkoma Fužine in Podlog. To je na območju z dokaj pestro geološko podlago kjer se menjavajo kamnine miocena v obliki govških plasti, spodnjekredni glinasti skrilaenci in apnena breča ter srednjetriadni masiven dolomit (Buser 77). Opisano rastišče uvrščamo v združbo *Galio-Abietetum* (M. Wrab. 59). Nadaljnja fitocenološka proučevanja so pokazala, da gre v primeru na Bohorju dokaj verjetno za novo geografsko varianto te združbe, ki jo dobro opredeljuje *Dentaria polyphyllus* (Accetto 84). Dokončna opredelitev pa bo mogoča, ko bodo raziskana še druga, na vzhodu Slovenije rastoča jelovja.

Nastanek smrekovih sestojev na Bohorju¹

Današnji enodobni sestoji smreke v fazi debeljaka so nastali na svojevrsten način. Sredi štirinajstletnega obdobja največjih golosečenj na Bohorju tj. okoli leta 1910–11 so na golo posekane površine oddali v najem kmetom. Ti so najete površine najprej požgali, nato sadili eno leto krompir, v drugem letu pšenico in po žetvi še jaro pšenico. V tretjem letu, še pred žetvijo jare pšenice, so površine pogozdili s smreko. S kasnejšim spopolnjevanjem tako pogozdenih površin s smreko in razmeroma intenzivnim gojenjem, so v približno 70 letih nastali današnji debeljaki smreke.

Metoda dela

Manjši, posebno pa še večji obrodni semena tise privabijo v času zorenja od avgusta do oktobra večje število ptic. Zaradi pospešenega hranjenja ter s tem nabiranja zaloga energije pred zimo oziroma selitvijo, prihaja do dnevnih selitev ptic od virov hrane do krajev prenočevanja. Pri tem so sestoji smreke, od faze gošče naprej, za prenočevanje zelo ugodna mesta. Pojedeni ovoj oz. arillus izkoristijo za potrebe energije, ostali neprebavljeni del semena se z ostalim ekskrementi izloči ter pada na tla, kjer lahko ob ugodnih pogojih naslednje leto vzkali.

Če je mladje tise nastalo na opisani način, potem se mora to odraziti tudi v različni gostitvi tisenega mladja pod krošnjami dreves oz. v sestojnih odprtinah. Zato sem meril² oddaljenost mladih tis od debel 32 odraslih dreves v krogu s polmerom 3,5 m (stratum 1) ter v krogu z enakim polmerom tudi oddaljenost tis od sredine 30 sestojnih odprtin (stratum 2). Napotke za tak način raziskave sem delno dobil v delu Blejec, Exel (1973). Pri vseh mladih tisah smo izmerili tudi njene višine ter jih zvrstili v razredih s širino 20 cm. Podatki o razdaljah so bili razvrščeni v razrede s širino 50 cm. V stratumu 1 smo analizirali 539, v

¹ Povzeto po podatkih Zabukovca (58), kateremu je za nosnovo zgodovinskega opisa gozdov služilo delo Ane Wamberchtammer (28): Kronika planinskega gradu in trga (mscr.).

² Pri terenskih meritvah mi je pomagal Jože Grzin viš. gozd. tehn.

stratumu 2 pa 182 osebkov. S posebnim programom za računalnik³ smo dobili osnovne statistične parametre obeh frekvenčnih porazdelitev ter jih izravnali s tipoma funkcij $1n y = a + b\sqrt{x} + cx + dx^3$ in $1n y = a + b\sqrt{x} + cx^2 + dx^3$. Preskus domnev o obeh frekvenčnih porazdelitvah smo izvedli s x^2 .

Značilnosti gostitve mladih tis pod krošnjami smrek ter v sestojsnih odprtinah

Porazdelitev (gositve) mladih tis pod krošnjami odraslih dreves je prikazana na sliki 1. zgoraj. Iz nje kot tudi iz izračunanih statističnih parametrov je razvidno, da je gostitev tis največja v tretjem razredu pri vrednosti modusa 1,2 m. Obenem je v tem modalnem razredu ugotovljen tudi najmanjši koeficient variacije tis (KV % = 67), ki raste proti deblu kot tudi proti periferiji projekcij krošenj odraslih dreves. Frekvenčna porazdelitev je unimodalna ter asimetrična v desno, pri čemer kažeta tako koeficienta sploščenosti ($\gamma_1 = 3.514$) in asimetrije ($\gamma_2 = 1.787$) kot tudi preskus domneve o frekvenčni porazdelitvi, da se dejanska porazdelitev značilno odklanja od teoretične [$x^2_{izr.} (m = 4) = 16,733^{**}$]. Frekvenčno krivuljo pri dokaj visokem in značilnem koeficientu korelacije ($r = .99934^{***}$) dobro ponazarja funkcija $1n y = 1.8356298 + 5.6520437 \sqrt{x} - 2.4703048 x - .053890879 x^3$.

Višine mladih tis v vseh obravnavanih razredih zelo varirajo, na kar kažejo visoki koeficienti variacije višin ter med njimi ni velikih razlik. Relativno najmanjši koeficient variacije višin (KV % = 75,8) je ugotovljen v tretjem, modalnem razredu. Izračunani Spearmanov koeficient korelacije ranga kaže na značilen trend zmanjševanja srednjih višin tis od debla proti periferiji dreves [$r = -.77976^*$; $t_{izr.} (m = 6) = 3.0508$].

Frekvenčna porazdelitev tis po višinskih razredih je asimetrična v desno, največja gostitev tis pa je v višinskem razredu 21 do 40 cm (slika 2a). Taka asimetrija v desno je bila ugotovljena pri vseh razredih oddaljenosti od debel dreves. Nadaljnja značilnost porazdelitve višin tis je, da je število višjih osebkov največje v modalnem in obeh sosednjih razredih t.j. v neposredni bližini debel dreves. Delno lahko zato sklepamo, da se tod nahajajo tudi najstarejši osebki tisinega mladja.

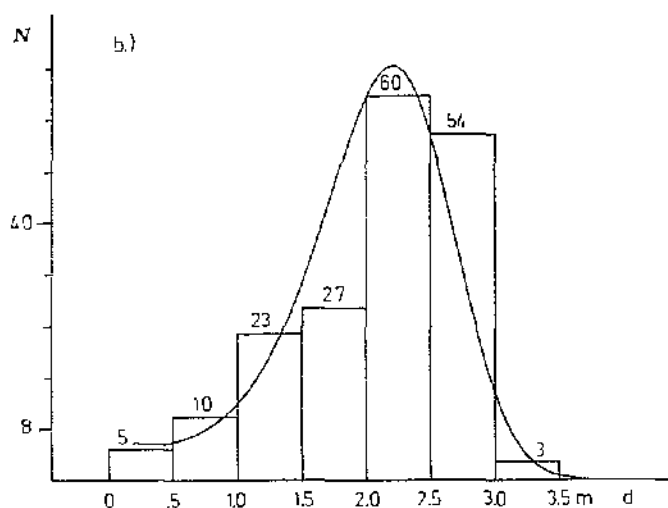
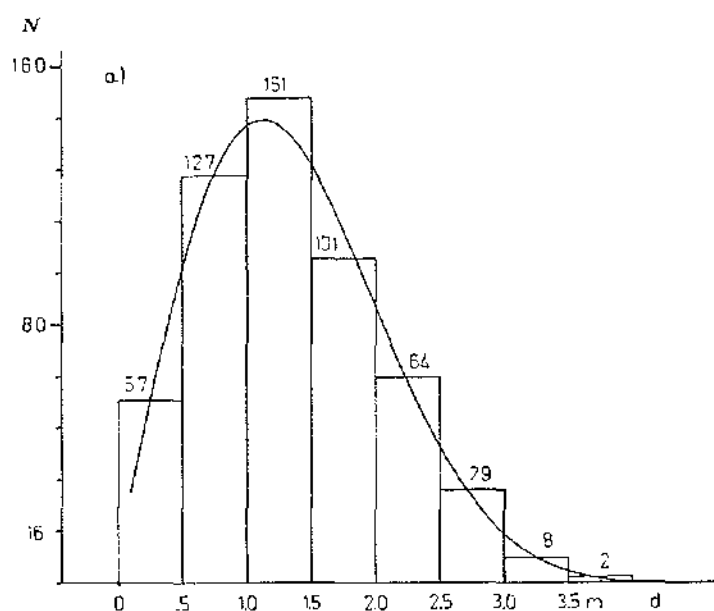
Frekvenčna porazdelitev mladih tis v sestojsnih odprtinah je prikazana na sliki 1 spodaj. Iz nje je razvidno, da je gostitev tisinega mladja največja v petem razredu, pri vrednosti modusa 2,42 m. V modalnem razredu pa je tod ugotovljen največji koeficient variacije števila tis, ki pada počasneje proti robu kot proti sredini sestojsnih odprtin. Porazdelitev gostitve tis je prav tako unimodalna, v nasprotju s prejšnjo pa asimetrična v levo. Koeficient asimetrije ($\gamma_2 = -.826$) in preskus domnev o frekvenčni porazdelitvi kažeta, da se tudi tu stvarna porazdelitev značilno odklanja od teoretične [$x^2_{izr.} (m = 3) = 34.379^{***}$].

Pri še vedno značilnem korelacijskem koeficientu ($r = .95656^*$) pa je frekvenčno porazdelitev krivulja $1n y = 2.2740629 - 1.3654114 \sqrt{x} + 2.2084719 x^2 - .63588782 x^3$ slabše opisala. Tako obliko frekvenčne krivulje tod nismo pričakovali. Pričakovali smo J porazdelitev, do katere pa ni prišlo zato, ker so bile kljub enako velikim površinam analiziranih ploskev, sestojsne odprtine različno velike. Vsekakor pa je očitno, da se gostitev veča v smeri proti krošnjam dreves.

Tudi v tem stratumu je bila ugotovljena velika variabilnost višin tisinega mladja. Koeficient variacije višin so visoki in naraščajo od sredine proti robu

³ Vse programe v FORTRAN jeziku za predelavo podatkov na karticah v zapise na disku, s katerimi je bilo možno uporabiti SPSS programe, sta izdelala mag. Vlado Puhek ter Vid Mikulič dipl. ing.

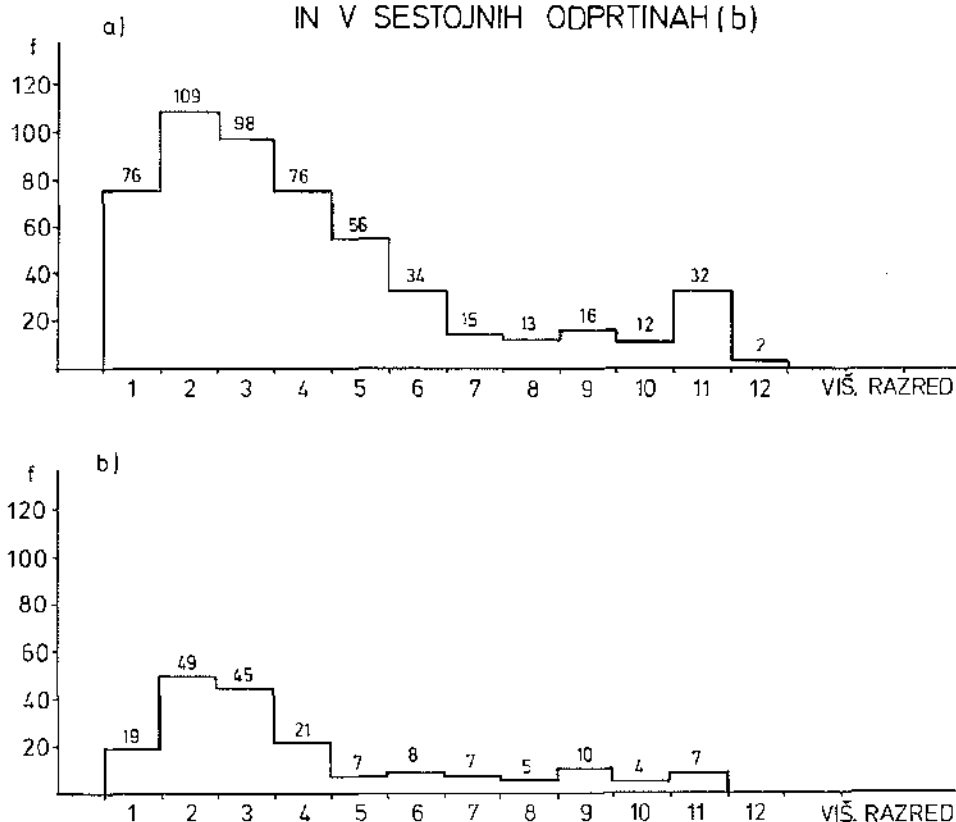
ZNAČILNOSTI GOSTITVE TISINEGA MLADJA POD KROŠNJAMI SMREK(a) IN V SESTOJNIH ODPRTINAH(b)



Slika 1

sestojnih odprtih. Izračunani koeficient korelacije ranga po Spearmanu kaže na značilen trend naraščanja srednjih višin od sredine proti robu sestojnih odprtih. [$r = .7917^*$; $t_{izr.} (m = 5) = 3.17225$]. Analiza gostitve tis po višinskih razredih je tako kot v stratumu 1 pokazala, da prevladuje mladje z višino 21 do 40 cm (slika 2b), številčnost višjih osebkov pa je večja ob robu sestojnih odprtih.

FREKVENČNA PORAZDELITEV VIŠIN
TISINEGA MLADJA POD KROŠNJAMI SMREK (a)
IN V SESTOJNIH ODPRTINAH (b)



Slika 2

Po opisanih značilnostih se obe frekvenčni porazdelitvi mladih tis pod krošnjami drevja oz. v sestojnih odprtinah tako očitno razlikujeta, da zato ni potreben statistični preskus.

Približno trikrat večja gostota tisinega mladja pod krošnjami drevja, njegova največja gostota in relativno najmanjša disperzija v oddaljenosti 1,2 m od debel smrek ter popolna odsotnost starejšega tisinega drevja so tisine poglavitne značilnosti, ki očitno potrjujejo, da se je bogata plast mladja tise v sestojih smreke lahko razvila le z ornithochornim razširjanjem semen iz okoliških nahajališč tise na Bohorju.

Na osnovi ugotovitev lahko zaključimo:

Bogata plast mladja tise pod debeljaki smreke na rastišču združbe *Galio-Abietetum* (M. Wrab. 59) je nastala z ornithochornim razširjanjem semen iz okoliških nahajališč tise na Bohorju.

Bohorski primer razširjanja tise, ki ni rezultat vnaprej načrtovanega dela je poučen zato, ker kaže, kako lahko tudi sami vplivamo na razširjanje tise ob pomoči, da sta ohranjena tako ptičja fauna kot tudi zrelo tisino drevje.

Viri

1. Accetto, M. (1972): Gozdne združbe g. c. Bohor. Biro za gozdarsko načrtovanje, Ljubljana (Tipkopis).
2. Accetto, M. (1984): Nova geografska varianta združbe jelke in okroglostne lakote na Bohorju (*Galio-Abietetum* Wrab. 59 var. geogr. nova *Dentaria polyphyllus*). mscr.
3. Bartkowiak, S. (1970): Ornithochoria rodzimych i obcych gatunkow drzew i krzewow. Arboretum Kornickie, 15: 237—261, Warszawa.
4. Bartkowiak, S. (1975): Rozsiewanie przez ptaki. Cis pospolity (*Taxus baccata*, L.). Nasze drzewa lesne. Monografie popularnonaukowe, 3: 167—76, Polska Akademia Nauk, Warszawa, Poznan.
5. Bartkowiak, S., Zielinski, J. (1973): Rola synzoochorii w naturalnym odnowieniu cisa (*Taxus baccata* L.). Arboretum Kornickie 18: 265—272, Warszawa.
6. Bielec, M. (1973): Statistične metode za ekonomiste. 2. izd., Ljubljana.
7. Bielec, M., Exel, N. (1973): Armatura za prednapeti beton. Zavod za raziskavo materiala, Ljubljana, (tipkopis).
8. Buser, S. (1977): Osnovna geološka karta SFRJ. List Celje, Geološki zavod Ljubljana.
9. Chartyński, A. (1975): Opieka nad cisem i jego ochrona. Cis pospolity (*Taxus baccata* L.). Nasze drzewa lesne. Monografie popularnonaukowe, 3: 141—51, Polska Akademia Nauk, Instytut Dendrologii, Warszawa, Poznan.
10. Germs, H., Borm, L. (1981): Živalstvo Evrope. Priročnik za določanje živalskih vrst. (prevod), Ljubljana.
11. Gieruszynski, T. (1961): Struktura i dynamika rozwojowa drzewostanow rezerwatu cisowego w Wierzechlesiu. Ochrona przyrody, 27: 41—73, Krakow.
12. Glavač, V. (1965): Nekoliko riječi o izumiranju tise. Sumarski list, 97: 47—49, Zagreb.
13. Gregori, J., Krečič, V. (1979): Naši ptiči. Ljubljana.
14. Krol, S. (1978): — Zarys ekologii. Cis pospolity (*Taxus baccata* L.). Nasze drzewa lesne. monografie popularnonaukowe, 3: 78—103, Polska Akademia nauk. Instytut Dendrologii, Warszawa, Poznan.
15. Lah, T. (1968): Gozdnogospodarski načrt g. c. Bohor (1958—1977). Biro za gozdarsko načrtovanje, Ljubljana.
16. Müller, P. (1955): Verbreitungsbiologie der Blütenpflanzen. Verof. Geobot. Inst. Zürich, St. Rübel.
17. L. van der Pijf (1932): Principles of Dispersal in Higher Plants. 3. ed., Berlin, Heidelberg, New-york.
18. Wraber, M. (1958): Tipološka podoba gozdne vegetacije na področju Bohorja, na Kozjanskem, v okolici Velenja in na Padeškem vrhu. mscr., (str. 10).
19. Zabukovec, I. (1958): Ureditveni načrt za g. c. Bohor (1958—1977).

EIBENJUNGWUCHS UNTER DEM FICHTENBAUMBOLZ AUF EINEM STANDORT DES *GALIO-ABIETETUM* (M. WRAB. 59) AUF DEM BOHOR

Zusammenfassung

Am nördlichen Hangfuß des Bohor in 450—530 m Meereshöhe hatte sich unter dem Fichtenbaumholz auf dem Standort der Gessellschaft *Galio-Abietetum* (M. Wrab. 59) wahrscheinlich eine neue geografische Variante mit *Dentaria polyphyllus* (Accetto 84) eine reichliche Schicht des Eibenjungwuchses entwickelt.

Da es in den Beständen keine erwachsenen Eibenbäume gibt, setzte der Autor voraus, daß sich die Eibe hier ornithochor verbreitet hatte. Er prüfte des Hypothese mittels Ermittlung der Verdichtung und Dichte des Eibenjungwuchses unter den Kronen der Fichtenbäume (Stratum 1) und in der Bestandeslücken (Stratum 2), wobei die Entfernung der Eiben von den Stämmen und von der Mitte der Bestandeslücken im Kreise mit 3.5 m Halbdurchmesser gemessen wurde. Gleichzeitig wurden auch die Höhen jungen Eiben gemessen. Im Stratum 1 wurden 539, im Stratum 2 182 Individuen gemessen. Aufgrund der Errechnung statistischer Parameter und des Vergleichs der beiden Frequenzverteilungen wurde Folgendes festgestellt:

— die Verdichtung des Eibenjungwuchses unter den Baumkronen erreicht ihren Maximalwert in 1.2 m Entfernung von den Stämmen. Gleichzeitig wurde bei der größten Verdichtung der relativ niedrigste Variations-Koeffizient der Zahl der Eibenindividuen festgestellt.

Die mittlere Höhe des Eibenjungwuchses vermindert sich signifikant mit der Entfernung von den Fichtenstämmen.

– die Verdichtung der Eiben in den Bestandeslücken steigt von der Mitte gegen deren Rand an. In der größten Verdichtung (2,4 m vom Zentrum der Bestandeslücken) wurde größte Variationskoeffizient der Eibenzahl ermittelt. Die Mittelhöhen des Eibenjungwuchses steigen signifikant gegen den Rand der Bestandeslücken an.

– die Dichte der Eiben ist unter den Baumkronen etwa dreimal größer als in den Bestandeslücken.

– die Frequenzverteilungen der Höhen in den beiden Strata zeigen, daß der Eibenjungwuchs überwiegend die Höhen von 21 bis 40 cm aufweist.

– die signifikante Verschiedenheit der Verdichtung und Dichte des Eibenjungwuchses in den beiden Strata bestätigen, daß dieser unter dem Fichtenbaumholz nur mittels der ornithochoren Verbreitung der Samen aus den in der Umgebung bestehenden Eibenvorkommen entstehen konnte.

– das Beispiel der Eibenverbreitung auf den Bohor, das nicht das Resultat eines planmäßigen Eingriffes ist, ist lehrreich, weil es zeigt, wie auch von Seiten der Forstleute die Eibenverbreitung beeinflußt werden kann unter der Bedingung, daß sowohl die Vogelfauna als auch reife Eibenbäume erhalten sind.

BOLJE — LEPŠE — PRAVILNEJE

proti vzpon

protivzpon

Pišemo skupaj. Gre za en sam pojem, ki je sinonim za klanec ali pa za vzpon.

Terminološka komisija bo morala proučiti ustreznost tega izraza.

vzpodbuda, vzpodbuditi

spodbuda, spodbuditi

Več let pred pričetkom druge svetovne vojne je bil predsednik ...

Dvoumno!

Takšna zgradba pravzaprav pove, da je bil mož predsednik že nekaj let pred pričetkom druge svetovne vojne.

Avtor pa je hotel povedati, da je predsedoval več let, do začetka druge svetovne vojne.

... ponuja večje možnosti po dohodkovnem povezovanju ...

... ponuja večje možnosti pri dohodkovnem povezovanju ...

grupa, grupiranje podatkov

skupina, razvrščanje podatkov po skupinah

Čeprav smo že marsikakšen tuj izraz posvojili, ni prav nobene potrebe, da bi uporabljali grupo, ko pa imamo kar »uporabno« skupino.

Vsi primeri so iz te številke Gozdarskega vestnika

IZKUŠNJE SKUPINSKEGA DELA V GOZDARSTVU NA POSESTVU SNEŽNIK, KOČEVSKA REKA

Anton Križ*

Prvi začetki skupinskega dela v gozdu, bolje rečeno poizkusi, so se pričeli pred dobrimi petnajstimi leti in to takrat, ko smo pričeli uvajati traktor kot pravilno sredstvo.

Posestvo je zaposlovalo delovno silo v gozdarstvu v glavnem iz Kolpske doline. Odhodi naših delavcev načasno delo v tujino, odpiranje novih delovnih mest v industriji in drugi vzroki pa so botrovali, da smo izgubili veliko dobrih delavcev. Kako te izgube premostiti? Rešitev v tistem trenutku je bila samo ena, in sicer z boljšo organizacijo dela v gozdu. Delo v gozdu se je takrat odvijalo individualno: prihodi in odhodi z dela, prisotnost na delovnem mestu, individualni normativi za posamezne faze dela in še ti so bili večinoma izkustveni, letni dopust v poletnih mesecih itd.

Z intenziviranjem in organiziranjem dela v gozdu ter uvajanjem strojev kot praviim sredstvom, so se pojavili drugi problemi:

- Škode v gozdu so se izredno povečale,
- sortimentna metoda oziroma izdelava pri panju ni bila ustrezna za strojno spravilo,
- pomočnik traktorista ni bil zadosti zaposlen,
- zaloge v gozdu so se povečale,
- pravilna razdalja po obstoječih poteh je bila praviloma dolga.

Vse te pomanjkljivosti je bilo potrebno zmanjšati oziroma odstraniti. Da bi odpravili vpliv posameznika, vpliv posameznih faz dela v gozdu, je bilo treba organizirati prvo skupino, v kolikor lahko v tem trenutku in takšni organizaciji rečemo skupina, in sicer traktorista in dva sekača. S tem je odpadel pomočnik traktorista in do neke mere sta bili fazi sečnje in izdelave ter spravila vezani. Ostale pa so še prej omenjene pomanjkljivosti in pojavile so se še nove:

- Sortimenti niso bili tako kvalitetno obdelani,
- skladišča ob kamionski cesti so bila neurejena,
- pri dodelavi na kamionski cesti (prostorninski les se je izdeloval klasično — cepanice) je traktorist pomagal sekačema (skupinska norma), stroj pa ni bil izkoriščen, kar je bilo takrat velika pomanjkljivost.

Da bi odstranili še del teh pomanjkljivosti, smo v skupino vključili še enega sekača, ki je delal na skladišču ob kamionski cesti. Takšna organizacijska oblika je bila in je na našem področju osnova za skupinsko delo v gozdarstvu. Sčasoma se je pokazalo, da tako organiziranim skupinam nekaj manjka, grobo rečeno glava, zato je bil skupini dodeljen vodja (prejšnji manipulant). Ker pa je bila takšna skupina premajhna, da bi prenesla režijskega delavca, smo skupino podvojili in organizirali prevoz na delo in z dela.

Z boljšo pripravo sečišča, z zmanjšanjem praviilnih razdalj, z uvajanjem bolj-
ših praviilnih sredstev (zgibni traktor, močnejši adaptirani traktorji in vitta), se je produktivnost pri spravilu močno dvignila in posledica tega je bila druga skrajnost, povečanje števila sekačev v skupini (10 do 12). Višek sekačev je v istem ali sosednjem oddelku izdeloval v slabših praviilnih pogojih oziroma pri izpadih strojev, sortimente na klasičen način, to pa se je pokazalo kot pomanj-
kljivost. Z uvajanjem nove tehnologije v gozdarstvu, dolgi sortimenti, prostor-

* A. K., dipl. inž. goz., Posestvo Snežnik, Kočevska Reka YU.

ninski les se izdeluje v goleh, sortimente se spravlja v lubju (igl.), se je zmanjšalo število sekačev v skupini do današnje sestave. Ta je: traktorist na zgibnem traktorju, traktorist na adaptiranem traktorju, 6 sekačev (med njimi rezervni traktorist) in delovodja.

Veliko dobre volje, taktike, skrbi za reševanje organizacijskih in drugih problemov je bilo potrebno, da smo v gozdarstvu dosegli sedanjo organizacijo in kvaliteto skupinskega dela. Človeško je nuditi vsaki novi stvari odpor. Problemi so bili od uvajanja oziroma namestitve bivšega manipulanta na mesto vodje skupine do traktorista, ki je bil takrat nekaj več kot sekač, in obratno, od sekača do dela na traktorju. Čas je prinesel svoje. Skupine so zaživele in v letu 1976 že realizirale prek 70 % etata. Skupine so težile k izenačenosti. Eden od pogojev za to pa je tudi tehnična opremljenost skupin. Tako je pretekel kratek čas od nabave prvega zgibnega traktorja do še dveh novih.

Sestav skupine, notranja organiziranost in dobre in slabe strani skupinskega dela, nagrajevanje

Omenil smo že, da je osnovni sestav skupine:

- delovodja,
- traktorist na zgibnem traktorju (kockum, timberjack),
- traktorist na adaptiranem traktorju (IMT 560),
- sekač-traktorist (rezervni traktorist),
- 5 sekačev.

Delovodja

Pri uvajanju skupinskega dela v gozdarstvu smo v začetku za določena režijska dela znotraj skupine zadolžili traktorista in ga tudi dodatno nagradili. Na ta način smo spet postavili razmerje — delavec: predelavec — za kar smo že prej omenili, da je pomanjkljivost. Znotraj skupine se je pojavilo preveč trenj, ki jih skupina sama ni znala ali ni mogla rešiti. Zato smo vključili v skupino režijskega delavca, vodjo skupine — delovodjo. Ti vodje skupine so bili prekvalificirani iz manipulantov v gozd. S seboj so v skupino prinesli slabe in dobre navade.

P r e d n o s t i profila delovanje-manipulanta:

- Bili so dovolj »pismeni«,
- naučeni so bili na določen gozdni red,
- med dolgoletno prakso in z dodatnimi izpopolnitvami so se priučili biološkim zakonitostim v gozdu,
- ni se jim bilo potrebno uveljavljati (bili so avtoritativni).

P o m a n j k l j i v o s t i:

- Nov način dela jim je bil tuj,
- s fizičnim delom v gozdu (spravilo in izdelava) praktično niso bili seznanjeni,
- tehnična kultura jim je bila tuja,
- težko so dojemali hitro spreminjanje tehnologije v gozdarstvu in nove organizacijske prijeme,
- odnos do ostalih delavcev v skupini je bil delavec : predelavec in ne delavec : sodelavec.

Po upokojitvi oziroma premestitvi takšnega delavca smo ubrali drugo pot kadrovanja delovodje, in sicer smo dobre delavce-traktoriste, ki so prešli vse faze

dela v gozdu, prekvalificirali v delovodje. Takšen način kadrovanja se je pokazal za ustrežnejšega in danes so vsi delovodje na posestvu pridobljeni na omenjeni način. Na Gozdarskem šolskem centru v Postojni so se dodatno izpopolnili.

Vse pomanjkljivosti, ki smo jih našeli za prejšnje delovodje, so pri takšnem kadrovanju odstranjene. Novi delovodje se težko vživijo in potrebujejo dalj časa za uspešno opravljanje novih nalog na biološkem področju (mogoče je temu vzrok nagrajevanje, kar bo pozneje omenjeno).

Naloge delovodje:

- Mikroorganizacija dela na delovišču,
- kontrola kvalitete izdelave, pravila, sortiranja in odpremljanja sortimentov,
- načrtovanje sekundarnih vlak v sodelovanju z revirnim gozdarjem,
- skrb za varno delo na delovišču,
- kontrola manj zahtevnih gojitvenih del (tistih, ki jih izvršijo sekači ob sečnji in izdelavi),
- zagotavljanje rezervnih delov, goriva in potrošnega materiala na terenu,
- mesečni zbirnik uspešnosti,
- evidenca prisotnosti na delu,
- dostava toplega obroka.

Traktorist na zgibnem traktorju

To je delavec, ki je več let delal z adaptiranim traktorjem in je pokazal dovolj tehničnega in tehnološkega znanja in izkušenj, da smo mu lahko zaupali zgibni traktor. Zgibni traktor je osnovni stroj v skupini in zato mora biti traktorist še toliko tehtneje izbran. Poleg osnovne naloge opravlja v primeru krajše odsotnosti delovodje tudi del nalog delovodje.

Traktorist na adaptiranem traktorju

To je profil delavca, ki je bil izbran izmed boljših in najboljših sekačev in ima opravljen tečaj za traktorista v gozdu. Po določenem času in odvisno od prizadevnosti in sposobnosti delavca opravi tudi tečaj za traktorista na zgibnem traktorju. Ob odsotnosti traktorista na zgibnem traktorju upravlja zgibni traktor, tako da le-ta v nobenem primeru ne stoji zaradi pomanjkanja traktoristov.

Sekač — traktorist

To je delavec sekač z opravljenim tečajem za adaptirani traktor. Občasno opravlja dela traktorista z rezervnim traktorjem, ki je parkiran pri skupini in sicer na deloviščih z daljšimi spravičnimi razdaljami, ob drobnejših sortimentih in pa ob izpadih obeh osnovnih strojev v skupini oziroma odsotnosti katerega od traktoristov.

Sekači

Sprva so bili sekači in traktoristi v skupino odrejeni. Skupine so bile subjektivno formirane. Po zaživetju teh skupin pa so delavci sami izbirali svoje sodelavce. Na posestvu imamo organizirano skupino sekačev, ki na terenih, na katerih ni možno strojno spravilo, izdelujejo sortimente na klasični način. Iz te skupine izbirajo sekače za popolnjenje strojnih skupin ob raznih večjih izpadih (odhod delavca, težja nesreča pri delu, invalidnost itd.).

Prednosti in pomanjkljivosti skupinskega dela — izkušnje

Prednosti:

- Cilj vseh delavcev v skupini je isti, kako drevo v čim krajšem času, po čim krajši poti, s čim manj energije, to se pravi čim racionalneje obdelati na sortimente na cesti,
- sodelovanje posameznih članov skupine (sekač-traktorist in obratno),
- najkrajši čas od sečnje do kupca in s tem odstranjen problem kopičenja zalog v gozdu in kvarjenja sortimentov ter vezanja velikih obratnih sredstev,
- nepotrebno administriranje (ni potrebna evidenca sečnje in spravila),
- kvalitetnejša obdelava sortimentov, dodelava na kamionski cesti,
- kvalitetnejša organizacija na delovišču,
- boljša varnost pri delu,
- manjši izostanek z dela (predvsem neopravičen),
- prilagajanje skupine vremenskim neprilikam (prevozno sredstvo je parkirano pri skupini),
- razbremenitev sekača z motorno žago, opravlja tudi fazo pripenjanja,
- organizirana prva medicinska pomoč, po potrebi tudi prevoz do ambulante, oziroma bolnišnice,
- organiziran tople obrok.

Pomanjkljivosti:

- Večja površnost pri podiranju, obviselo drevo sproščajo z vitlom traktorja in ne ročno,
- daljši čas pripenjanja, sekač ni specializiran samo za pripenjanje,
- industrializacija gozdnega dela, stroj priganja delavca,
- problemi pri večjih okvarah na osnovnih strojih,
- slabše krojenje, posebno pri listavcih (dolžinsko in ne po kvaliteti),
- izkoriščanje rezervnega stroja.

Vse pomanjkljivosti in prednosti, kot pri vsakem delu tako tudi pri skupinskem, izhajajo od posameznika. Človeka kot nosilca vseh nalog pa pri vsem tem ne smemo zanemariti, zato je veliko prednosti in pomanjkljivosti iz sociološkega vidika vprašljivih. Določene izpade oziroma pomanjkljivosti rešujemo znotraj skupine z materialnimi sredstvi in ne z delovno silo. Naše stališče je, naj bo sestav skupine stalen, tej pa se prilagajajo spravična sredstva ali organizacija dela (razporeditev sekačev v sečni enoti na manj zahtevna gojitvena dela, pomanjkanje spravičnih sredstev; premik sekačev v oddaljenejšo sečne enote, premalo sekačev itd.).

Nagrajevanje skupinskega dela

Obračun skupinskega dela naredimo tako kot bi en sekač opravil vse delo, to se pravi po sistemu akorda. Normativi za skupinsko delo so izpeljani iz normativov za individualno delo (pri nas povečani za približno 10 %, kar se je v večletnem delu pokazalo za ustrezno). Ključ za razbitje tako ugotovljenega osebnega dohodka na posamezne sekače je čas njihove prisotnosti na delu.

Osební dohodek traktorista je prav tako kot njegovo delo povezan in odvisen od uspešnosti sekača in njegovega zaslužka. Osební dohodek traktorista ugo-

tavljamo tako, da se akordna urna postavka sekača poveča za razmerje med režijsko urno postavko traktorista — režijska urna postavka sekača. Traktorist prejme še nadomestilo za vzdrževanje traktorja. Takšen izračun osebnega dohodka traktorista pa ni najustreznejši, ker njegovo delo ni normirano, tako kot je delo sekača, in se lahko zgodi, da večkrat nepotrebno obratuje tudi rezervni traktor. Na ta način se zmanjšuje uspešnost in povečuje izraba pravih sredstev.

Omenili smo, da je delovodja glava skupine in če je ta v redu, je uspeh zagotovljen. Za izvrševanje vseh nalog in zadolžitev pa mora biti ustrezno stimuliran, to se pravi, njegov osebni dohodek je v odvisnosti od uspeha skupine. Pri nas znaša odvisni del osebnega dohodka delovodje do 50 % osebnega dohodka.

Navedel sem nekaj izkušenj in podatkov o uvajanju in rezultatih dela s strojnimi skupinami. Da je veliko odprtih vprašanj in problemov, ni potrebno posebej poudarjati. Ne domišljamo si, da je vse, kar je opisano in doseženo najboljše, pa vendar bo mogoče kdo iz tega sestavka izluščil kakšno misel in jo prenesel v prakso.

Oxf.: 375.4:377.4--015.7

PRESKUS UPORABNOSTI ZGIBNEGA TRAKTORJA GV-50 BELT ČRNOMELJ

Boris Tinta*

Pri spravilu oblovine v težkih terenskih razmerah danes še vedno uporabljamo zgibne traktorje. Ti so znani po svoji kakovosti in jih večinoma uvažamo. Vendar je uvoz težak, zato se bomo morali sčasoma usmeriti na domače zgibnike, ki so po kakovosti enaki tujim.

Tovarna Belt iz Črnomlja je razvila lastni zgibni traktor GV-50. Gozdarski vlačilec, kakor ga imenujejo, je v eksperimentalni proizvodni fazi. Na željo proizvajalca smo na Gozdarskem šolskem centru ugotavljali njegovo uporabnost v gozdni proizvodnji. Izdelali smo morfološko analizo in izmerili najpomembnejše eksploatacijsko-tehnične parametre. Sestavili smo tudi predlog izboljšav.

Prvi, doma izdelani zgibni traktor, poganja štirivaljni motor M34-T z močjo 43 kW in prostornino 3330 ccm. Največji vrtilni moment razvije pri 1350 o/min. Ta se prenaša prek suhe sklopke s petstopenjskim menjalnikom razdelilnega reduktorja na vsa štiri pogonska kolesa. V diferencialih so vgrajene avtomatske diferencialne zapore. Upravljanje traktorja je preprosto, volan je hidravlični, krožne oblike. Levi in desni obrat je 35°. Prednji most niha za 450 mm v vertikalni smeri. Vozilo zaviramo s hidropnevmatskimi zavorami z dvokolutnim sistemom s servo ojačevalcem na vseh štirih kolesih dimenzij 16,9 × 28. Ročna zavora je pnevmatska, in to na zadnjih kolesih. Zgibnik GV-50 je za delo v gozdu opremljen s kabino, prednjo odzivno desko ter zadnjo naletno desko. Pri snemanju je imel vgrajen hidravlični vitez LIV Postojna.

Učinke smo merili na treh vlakah. Bile so suhe, dolge do 740 m, z vzponi v smeri vlačjenja do 37 % in padci do 42 %.

* B. T., dipl. inž. goz., Gozdarski šolski center Postojna, 66230 Postojna, YU

Tabela 1. Morfološka analiza zgibnega traktorja GV-50

Parameter		Vrednost	Enota
— dolžina		4510	mm
— širina		2200	mm
— višina		2540	mm
— indeks oblike	H/L	0,56	
	Š/L	0,49	
— indeks efektivne moči in mase		0,006	kw/kg
— specifična masa		169,2	kg/kw
— specifični imaginarni pritisk		7,19	kN/m ²
— dejanski specifični pritisk	prednja kolesa	10,2	N/cm ²
	zadnja kolesa	7,0	N/cm ²
— polmer obračanja	poprečen	8,6	N/cm ²
	središče	3800	mm
	zunanj	4670	mm
	notranji	2470	mm
— klirens		495	mm
— eksploatacijska masa		7350	kg
	prednji most	4506	kg
	zadnji most	2844	kg
— vzdolžna stabilnost varnostni f. 2,5	nagib	28—30	0
	max. vert. F	43,6	kN
— prečna stabilnost varnostni f. 2,5	nagib	25—27	0
— razporeditev mase		61 : 39	%



Zgibni traktor GV-50 Belt Črnomelj na testirni progi. Foto B. Tinta.

Rezultati

Morfološka analiza

Z morfološko analizo, ki je prikazana v tabeli št. 1 smo želeli poiskati mesto traktorja med stroji iste kategorije. Iz prikazanih parametrov je razvidno, da traktor odstopa od poprečij za skupino zgibnih traktorjev. Odločujoča parametra sta tu moč traktorja in njegova masa. Primerjalno so prikazane tudi poprečne vrednosti za zgibne traktorje (tabela 2).

Tabela 2. Poprečne vrednosti za skupino zgibnih traktorjev

Parameter	Vrednost	Enota
Indeks oblike H/L	0,48	
S/L	0,45	
Indeks efektivne moči in mase	0,01	kw/kg
Specifična masa	61,00	kg/kw
Specifični imaginarni pritisk	4,26	kN/m ²

Glavni tehnični parametri

Po izvršeni morfološki analizi prototipa smo ugotavljali njegove glavne tehnične parametre. Potezno silo smo merili v horizontalni smeri in sicer pri posameznih prestavnih razmerjih traktorjevega menjalnika. Merjenje smo ponovili tako na traktorju s kolesnimi verigami kot na traktorju, ki verig ni imel (tabela 3).

Tabela 3. Potezne sile zgibnega traktorja GV-50 pri posameznih prestavnih razmerjih menjalnika

Oznaka meritve	Z verigami	Brez verig	Enota
1 M	59,10		kN
1 R	79,30 sunek		kN
2 R	55,10		kN
1 M		45,50	kN
1 R		72,10	kN
2 R		69,70	kN

Med vlačanjem (spravilom) se pojavlja precejšnja obremenitev mostov traktorja. Ugotovili smo jo z merjenjem vlečne sile pri vlačanju bremena. Nato smo izračunali horizontalne in vertikalne komponente. Pri poprečnem tovoru je bil prednji traktorski most obremenjen z 22,89 kN, zadnji pa s silo 102,8 kN.

Adhezijska teža, kot pomemben tehnični parameter, je z obremenitvijo znašala 125,68 kN. Primerjalno s težo smo izračunali največji možni tovor. Velikost izračunane obremenitve s tovorom je 118,33 kN. Zaradi varnega krmiljenja smo za izračun tovara vzeli 75 % dobljene vrednosti. Tako znaša teoretično breme 88,74 kN.

Med delom je traktor dosegal hitrost med 1,94 km/h in 4,32 km/h ter v mejah varne vožnje premagoval vzpone do 45 %.

Izmerili smo tudi tehnične parametre rampne deske ter dvobobenskega vitla. Tako je bila ugotovljena dvizna sila deske, ki je 34 kN in hitrost dviganja 0,4 m/s.

Tlačna sila pa je znašala 20,57 kN. Na vitlu je bila merjena sila v horizontalni smeri. Pri polnem bobnu (5 m odvite vrvi) je vlečna sila merila 30,9 kN, pri praznem bobnu (5 m navite vrvi) pa 45,2 kN. Skupna zavorna sila obeh bobnov je znašala 66,1 kN.

Učinki in mejna uporabnost stroja v delovnih pogojih

Delo traktorja GV-50 smo proučevali na treh deloviščih in vlakah. Skupni pregled grobih karakteristik vlak, tovora in učinkov je prikazan v tabeli št. 4. Spravljali smo dolgo oblovino iglavcev v lubju. Poprečni tovari so bili od 4,06 m³ pri spravi navzgor, do 5,31 m³ pri spravi navzdol. Traktor je bil v poprečju 69,3 % časa zaposlen s produktivnim delom, 30,7 % pa je izgubil z neproduktivnim delom; od tega je bilo za 13,9 % zastojev pri zbiranju in vlačanju (zatikanje in vitlanje pri premagovanju vzponov) in 16,8 % za oddihe in premore.

Tabela 4. Poprečni učinki traktorja na posameznih vlakah

Pop. hitrost v km/h	Vlaka 1	Vlaka 2	Vlaka 3
— prazna vožnja	4,32	3,09	3,42
— polna vožnja	3,83	1,94	3,82
skupaj	4,06	2,39	3,62
Sprav. kol. sortimentov v m ³	119,49	113,81	58,45
Pop. tovor v m ³	4,43	4,06	5,31
Pop. dnevni učinek v m ³	35,54	58,05	36,25
Pop. razdalja v m	688	198	561
Pop. nagib v ‰	−13	+10	−16

Hitrost vožnje traktorja se zaradi naklonov vlake in tovora precej spreminja. Najnižja je pri polni vožnji navzgor, in sicer 1,94 km/h, največja pa pri prazni vožnji 4,32 km/h. Velikost tovora se prilagaja nagibu vlake. Giblje se okoli 4,50 m³ oblovine iglavcev v lubju, kar pomeni približno 4,50 t mase tovora. Poprečni dnevni učinki so preračunani na delovni dan 480 min. Izračunani so iz spravljene količine in zato porabljenega časa na vsaki vlaki. Učinki so razmeroma visoki. V poprečju porabimo 55 % časa za zbiranje in rampanje in samo 45 % za vlačenje (polno in prazno vožnjo). Celo pri razdaljah okoli 700 m je fiksnih časov (zbiranja in rampanja) več kot variabilnih.

Dnevni učinki zbiranja in rampanja se gibljejo od 68 do 97 m³/dan. Dnevne učinke vlačanja smo ugotovili v višini od 72 do 136 m³/dan.

V tabeli 5 smo prikazali predvidene učinke v odvisnosti od razdalje sprava. Izračunani so za spravo navzgor (vlaka 2) in navzdol (vlaka 3).

Tabela 5. Učinki sprava v odvisnosti od razdalje

Razdalja	Spravo navzgor		Spravo navzdol	
	min/m ³	m ³ /dan	min/m ³	m ³ /dan
100	6,10	59,3	5,07	94,7
200	9,78	49,1	6,15	78,0
400	13,14	36,5	8,32	57,9
600	16,50	29,1	10,49	45,8
800	19,86	24,2	12,66	37,9
1000	23,22	20,7	14,83	32,4

Iz tabele je razvidno, da so učinki visoki in da z razdaljo v začetku hitro, na velikih razdaljah pa bolj počasi upadajo.

Za predstavitev sposobnosti stroja še naslednji podatki: Na vlaki 1 je stroj pri 23 % protivzponu vlekel brez zastojev maksimalno breme 5,51 m³.

Na vlaki 2 je po strmini 37 % vlekel navzgor 4,61 m³ brez zastojev. Največ je bilo v tovoru 13 kosov, največji privlečeni tovor pa je bil 7,10 m³.

Predlog sprememb za izboljšavo prototipa GV-50

Ob delu in vodenju posebnega dnevnika so se postopoma oblikovali naslednji predlogi za izboljšavo prototipa:

- zmanjšati maso traktorja,
- vgraditi sinhronski menjalnik z večjim izborom prestavnih razmerij,
- povečati učink in zanesljivost zavornega sistema,
- izdelati plitvejšo naletno desko,
- zaščititi bočne reduktorje in izpušno cev.

Zaključek

Po končanem preskušanju in analizi smo rezultate posredovali proizvajalcem. Upoštevali jih bodo pri proizvodnji ničelne serije GV-50. Skupno delo strokovnih ekip z različnih področij in institucij je privedlo do ugodnih rezultatov. Uspeh preskušanja bo viden že pri prvih proizvodih.

Viri

1. *Bojanin, S.*: Istraživanje primjene lakih šumskih traktora s kotačima kod privlačenja trupaca s prorednim sastojinama na području S. G. KARLOVAC, Biblioteka mehanizacije šumarstva št. 5/82.
2. *Bojanin, S., Sever, S., Horvat, D., Beber, J., Slabak, M.*: Ispitivanje prototipa prvog domaćeg forwardera, Zbornik radova mehanizacije šumarstva, Opatija 1983.
3. *Capck, D.*: Poljoprivredni traktori, Teh. knjiga, Beograd 1973.
4. *Garmuš, V., Rebula, E.*: Gozdni traktor Carraro tropical 765, GSC Postojna 1972.
5. *Horvat, D.*: Ispitivanje nekih karakteristika šumskih traktora i pogonskih motora, Biblioteka mehanizacije šumarstva št. 3/81.
6. *Isaković, S., Klopčar, F.*: Statika, DDU Ljubljana 1978.
7. *Kovačič, B.*: Teorija kretanja motornih vozila, Beograd 1973.
8. *Krivec, A.*: Proučevanje mehanizacije transporta lesa, IGLG, Ljubljana 1957.
9. *Krivec, A.*: Proučevanje traktorskega spravila, IGLG, Ljubljana 1979.
10. *Pirša, I.*: Davači signala za električno mjerenje mehaničkih veličina pri istraživanju u šumarstvu, Biblioteka mehanizacije št. 3/81.
11. *Pirša, I., Mrhar, M.*: Traktor, Ljubljana 1982.
12. Prospekti in navodila proizvajalcev traktorjev.
13. *Rebula, E., Tinta, B.*: Preizkus uporabnosti zgibnega traktorja GV-50 Belt Črnomelj, GSC Postojna 1983.
14. *Sever, S.*: Istraživanja nekih eksploatacijskih parametara traktora kod privlačenja drva (doktorska disertacija) Zagreb 1980.
15. *Šimić, D.*: Motorna vozila, Teh. knjiga, Beograd 1973.

INFORMACIJSKA DEJAVNOST V GOZDARSTVU

Marko Kmecl^{*}

Zadnje posvetovanje, ki ga je organizirala Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva Slovenije je bilo zagotovo eno najbolj pogumnih, čeprav je v pripravah kazalo, da za takšno posvetovanje ni razlogov, ni potreb in interesa, skratka ni snovi. Tema komuniciranje v gozdarstvu in lesarstvu oziroma informacijska dejavnost v teh strokah ni standardna, konvencionalna (vsaj za nas nel), kakršnih smo bili vajeni zadnja leta in kjer smo največkrat obravnavali probleme, ki so imeli že proučeno ozadje, ki so delno sloneli na čvrstih šolskih gradivih, kjer je skoraj nemogoče zgrešiti, ali se izpostavljati preverjanju širše strokovne javnosti. Kaže, da nam je takšen način dela najbolj ustrezal. Stroka ni kazala nekih izrazitih ambicij po spremembah. Koncepti našega strokovnega in poslovnega dela so nam otopili morebitne želje po hitrejšemu napredovanju. Takšne razmere (ki jih tu le omenjam) so večkrat opisane in omenjane v zbirki referatov s posvetovanja v Ribnici.

Odzivi slušalstva so potrdili načelno ugotovitev, da nam v gozdarstvu zares manjka aktivni informacijski sistem in predvsem komuniciranje kot njegov operativni element.

To je bilo posvetovanje, ki je ponujalo dialog, ki je pogoj za svobodo. Ukinjanje ali preprečevanje dialoga, pomeni tudi omejevanje strokovne svobode. Komuniciranje z vsemi njegovimi elementi je predvsem dialog, nešteto dialogov. Če dialoga ne maramo, ne maramo komunikacije, ne maramo svobode. Staro Heglovo pravilo premis in konkluzije. Žal ga moram uporabiti, čeprav zveni kot politična telovadba.

Sklop objavljenih, in na posvetovanju povzetih predavanj, je brez ambicij po perfektnem in nezmotljivem pripravil filozofska in teoretska izhodišča za aplikacijo informacijske dejavnosti ali komuniciranja v gozdarstvu.

Dr. Slavku Splichalu s Fakultete za sociologijo, politične vede in novinarstvo teorija komuniciranja vsekakor ne dela težav. Filozofsko podkrepljena in s statistiko argumentirana, je dala tudi gozdarstvu (pa ne le našemu) dosti neugodno karakteristiko. Ta neugodnost ocene je v tem, da dosega vsa gozdarstva po svetu (vključno ameriško) v primerjavi z drugimi panogami najmanjšo stopnjo nove nastale vrednosti z informacijsko dejavnostjo.

Možne poenostavitve informacijskega procesa v gozdarskem poslovnem sistemu Stanka Brodnjaka, sodelavca Ekonomskega centra iz Maribora, niso neposredno obravnavale komunikacijske problematike. Toda posredno, v sklopu oportuniteti sedanje organizacije ponujajo zanimivo metodo odpiranja alternacij, v katerih je informacijska dejavnost oziroma komuniciranje izpostavljena kot pomemben element optimalnega funkcioniranja.

Marko Kmecl je postavil nekaj teoretskih temeljev komuniciranja, da bi lahko z njimi utemeljil negativne ocene nekaterih pojavov v gozdarstvu. Ob vsakem se zateka h končni ugotovitvi, da je pojavnost teh negativnih procesov posledica slabe (neustrezne) ali pa defektne informacijske dejavnosti v našem gozdarstvu. Opozarja na širino te problematike, ki ima mnoge, tudi interdisciplinarne razsežnosti in dvomi, da bo možno v kratkem času postreči z receptom, kako zasnovati in razviti ustrezní informacijski sistem v naši stroki. Prepričan pa je, da bi morala imeti takšna gospodarska dejavnost kot je gozdarstvo v Sloveniji, razvit informacijski sistem, ki ne more sloneti na volonterizmu in entuzijazmu.

^{*} M. K., dipl. inž. gozd., oec., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.

Marja Zorn in mag. Igor Smolej, oba z Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo sta podrobno razčlenila pomen INDOK in strokovno knjižnice v strokovnem informacijskem podsistemu ter sodobno organiziranega (sedaj v obnavljanju) gozdarskega muzeja v Bistri za informiranje strokovne in laične javnosti o gozdovih in gozdarstvu v Sloveniji. Obe ilustraciji potrjujeta, da je razčlenjen in sodoben pristop v organiziranju posameznih elementov informacijskega sistema nujen in možen in da le takšen zagotavlja tudi maksimalne informacijske učinke.

Tokrat so bili zelo bogati in tehtni prispevki koreferentov. Čeprav po naključju sta se Tone Prelesnik in Janez Ahačič lepo dopolnjevala in opozarjala na nekatere praktične vidike razvoja informacijskega sistema doma in v svetu.

T. Prelesnik z GG Kočevje je predstavil svoje dolgoletno delo z javnostjo, predvsem s šolsko in taborniško mladino. Po njegovem se danes žal ukvarjajo s popularizacijo v slovenskem gozdarstvu le dva, trije entuzijasti in to iz osebnega prepričanja (ne prepričanja stroke!), da je to gozdarstvu zelo koristno. Takšno delo na gozdnih gospodarstvih ni ustrezno moralno in še manj materialno cenjeno. Največkrat smatrajo takšna početja posameznikov za njihove hobije. Dokler dejavnost ne bo vključena v redne proizvodne programe (tudi gozdnogospodarske načrte), bomo težko govorili, da smo na področju komuniciranja z javnostjo kaj bistvenega premaknili. Gozdarski izobraževalni sistem bi tudi moral vključevati te vrste aktivnosti. Delo na tem področju bo trdo in dolgotrajno.

Janez Ahačič, je s »kontra« ilustracijo predstavil, kako so zunaj, v Švici, organizirali informacijsko dejavnost, zlasti popularizacijo v javnosti. Gozdarji imajo poseben profesionalni komunikacijski servis, ki načrtuje in uresničuje ogromen in vsestranski informacijski program, ki vključuje vse: od trafike do parlamenta v Bernu. V sklad za razvoj komunikacijskega sistema so letos vložili 23 milijonov SFr. Profesionalni servis, ki je pri gozdarskem inštitutu v Birmensdorfu sestavljajo sociologi, gozdarji, novinarji, politiki itd. in denarja imajo tudi dovolj, koliko, smo zapisali. Samo oddelek, ki se ukvarja s problemi propadanja gozdov, v tem servisu šteje 30 strokovnjakov. J. Ahačič je postregel tudi s primerjavo iz domačih logov. Slovenijales porabi toliko sredstev samo za marketing kot naše gozdarstvo za celotno znanstveno in raziskovalno delo (70 milijonov din).

Milan Bajalo, urednik Radia Ljubljane je zagotovil, da je ljubljanska radijska hiša takorekoč dan in noč odprta tudi gozdarjem. Toda informacija bo učinkovita če bo stalna, intenzivna, nasilna, ob pravem času in na pravem mestu. To pa je nemogoče doseči na volunteerski način. V zadnjih letih je gozdarstva na radiu precej več kot pred leti. Toda še vedno manjka sistematično in organizirano informacijsko delo.

Vtis posvetovanja je bil, da v kratkem še ne moremo pričakovati spektakularnih sprememb v nastopih gozdarstva. Veliko pa je pripomoglo k razjasnjevanju, kaj področje informacijske dejavnosti obsega; da je to del proizvodnega procesa, da ga druge stroke sistematično razvijajo in ki je tudi v gozdarstvih razvitih držav lepo razvit. In zakaj ne bi posnemali Švicarjev, saj so nam bili vedno za vzor!

Replika na posvetovanje v Ribnici

Ker je prof. dr. Dušan Mlinšek ocenil za zelo nujno, slovenski strokovni in drugi javnosti (kar z odra v Ribnici) sporočiti, kako je moj prispevek na posvetovanju zanič, kako bi ga lahko, stavek za stavkom, ovrgel in da to njemu, ki je te zadeve obvladal, še preden sem jaz kaj začel, ni potrebno; sem dolžan isti javnosti sporočiti: »Argumenti« našega znanega kolega zvenijo nekoliko dvoriščno — so pa že poznani. Ne koristijo niti stroki, še najmanj pa njemu, kar bi tudi moral vedeti, če se že sklicuje na modrost starejšega.

Marko Kmecl

KRESNIČKE IZ GOZDARSKE ZGODOVINE

Ortenburški gozdni red iz leta 1406 – na novo odkrit

Naš najstarejši doslej znani gozdni red je uredba Friderika Ortenburškega, izdana v Kočevju 20. maja 1406.

V zgodovinski literaturi doslej o tem redu bežno poročata le Simonič in Smoletova, medtem ko ga druga (tudi temeljna) dela sploh ne omenjajo, čeprav gre za dokument, ki ni pomemben le za našo gozdarsko, ampak tudi pravno in širšo gospodarsko zgodovino.

Original je očitno izgubljen, pač pa se je dokument ohranil v dveh prepisih. Prvi iz l. 1571 je v Štajerskem deželnem arhivu v Gradcu, drugi, iz l. 1596 pa v Arhivu dvorne komore na Dunaju. Po dunajskem prepisu je Widmer že l. 1931 objavil transkripcijo, ki pa je med gozdarskimi zgodovinarji ostala neopažena. Graški prepis je bil doslej sploh nepoznan. Odkril in transkribiral ga je dipl. zgod. Božo Otorepec s SAZU, prevedel pa mag. Anton Janko s Filozofske fakultete v Ljubljani.

Ortenburški gozdni red je hkrati tudi edini tovrstni srednjeveški dokument s slovenskega ozemlja. Večkrat se sicer omenjata še beneška reda za beneško Istro iz l. 1452 in 1475, katerih obstoj pa zaenkrat še ni dokazan. Znana sta namreč le iz Berengerjevih poročil.

Dejstvo, da je bil red izdan v Kočevju, je verjetno vzrok, da ga je naša literatura doslej omenjala kot Gozdni red za Kočevsko ali Gozdno uredbo kočevskega gospostva. Nekatere podrobnosti posredno res vzbujajo sklep, da je bil red pisan z mislijo na kočevske razmere v času po nemški kolonizaciji, vendar je tako poimenovanje očitno napačno. Že v uvodu namreč piše, da red velja za vsa ortenburška gospostva. Natančnih podatkov o obsegu ortenburških posesti nimamo. Raztresene so bile ne le po Koroškem, ampak tudi po Kranjskem. Tako Simonič npr. našteva okrog 30 gospostev, gradov in trgov, ki so jih po izumrtju Ortenburžanov (l. 1418) za njimi prevzeli grofje Celjski. Zelo verjetna je torej domneva, da je bil zaradi take razprostranjenosti ortenburških posesti tudi vpliv obravnavanega reda v tistem času pomemben za širjenje pravno bolj urejenega gospodarjenja z gozdovi v osrednjem delu slovenskega ozemlja, zlasti na Kranjskem, kjer so se na ortenburški red sklicevali še v XVI. in XVII. stoletju. S svojo zgradbo in vsebino red vsekakor zasluži temeljitejšo obravnavo zgodovinarjev, zlasti pravnih. Z gozdarskega vidika pa nas predvsem zanimajo funkcije (koristi od) gozda, ki jih je takrat človek že upošteval, in pa krog njihovih koristnikov. Slednji je bil vsekakor ozko omejen na tlačana in zemljiškega gospoda. Le malo širši pa je bil tudi krog funkcij. Zanimivo je, da red lesa v kakršnikoli obliki sploh ne omenja, očitno je bilo lesa v vseh ortenburških posestih dovolj.

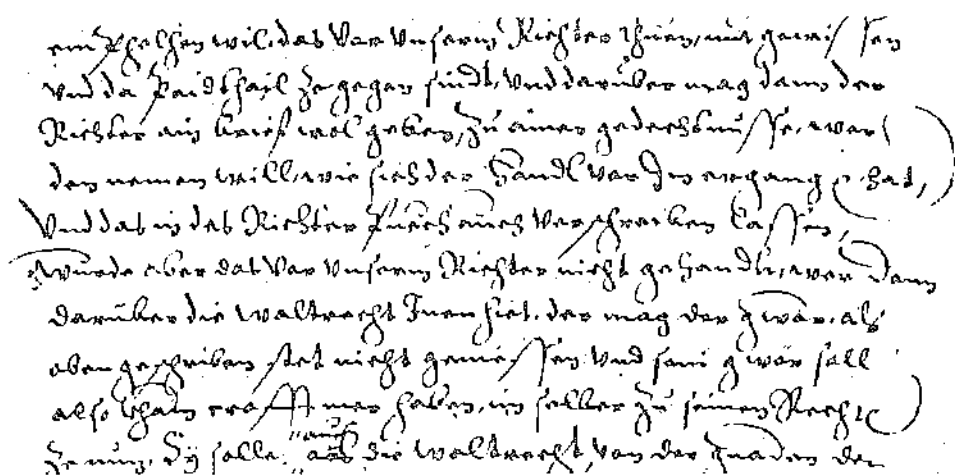
Od proizvodnih funkcij je bil potemtakem najzanimivejši lov na polhe, o katerem red piše: »In da bi se vsakemu pošteno priznalo njegove pravice in ugodnosti in da bi zaradi tega prihajalo do čim manj zdrav in preprirov, naj vsak od svojih gozdnih pravic glede poljših jam vsako leto v jeseni da sodniku pet polhov, toda samo tista leta, ko je teh dovolj. Tista leta pa, ko poljšega leta ni, jim tega ni potrebno storiti.«

Lov na polhe je bil za podložnika očitno posebej zanimiv kot dopolnilo beljakovinsko revni prehrani, saj še Valvasor mnogo kasneje piše: »Polhi se kmetu ne studijo in jih rad uživa. Nekateri kmetje jih nasolijo in nasoljene v loncih ali sodih

jedo vso zimo. So kmetje, ki jih nasolijo tisoč in več...» Brez dvoma je bila zanimiva tudi poljša kožica.

Polhu pa se ni odrekala niti gosposka. Ob obilju v polšjih letih polh zanjo ni bil zanimiv le kot kožuhočina, kar bi bilo pričakovati, ampak tudi kot hrana za vzdrževanje pridvornega gospodarstva, sicer ne bi zahtevali celih polhov.

Da je bil lov ena glavnih koristi, ki jih je imel od gozda srednjeveški plemič, potrjuje tudi ortenburški red. Pravico visokega lova si je gospod praviloma pridržal zase. Njegov gospodarski pomen nikakor ni bil zanemarljiv, vendar v njem zdaleč prevladujejo sestavine, ki so za rekreacijske dejavnosti pomembne še danes in dajejo temu lovu predvsem obeležje kulturno pogojene dejavnosti, ki je bila fev-



Faksimile ortenburškega gozdnega reda (del).

dalcu očitno nadvse pomembna. Odtod tudi obširna obravnava zadev, ki se tičejo lovskih ptic: »Vsak, ki ima gozdno pravico, naj vsako leto našemu sodniku najavi, koliko gnezd v letu je imel, kaj je postalo iz njih kraguljev ali skobcev. Mi in naši predhodniki blaženega spomina smo imeli pravico, da se nam je od vsakega gnezda letno dalo po en kos in smo mi od tega za nas in za naše dediče in za njih naslednike po lastni milosti odstopili. Vendarle naj imetniki gozdnih pravic vsako leto gnezda najavijo našemu sodniku in nam ali našemu opolnomočenemu predstavniku prineso lovske ptice, kar se jih letno ujame. Kar nam od tega ugaja in želimo obdržati, to naj se prinašalcu poplača in sicer za vsakega skobca 60 šilingov, za kraguljo samico 32 šilingov, za kragulja pa 12 šilingov. In česar potem na gradu ne žele zadržati, se bo potem posebej zaznamovalo in to potem lahko odnesejo in prodajo, komur hočejo.

Kdor pa bi tega prvo leto ne storil, nam je potem dolžan plačati dve marki pfenigov, ko bi tudi drugo leto tega ne storil, štiri marke in ko bi tega tudi tretje leto ne storil, šest mark pfenigov. Potem pa tudi izgubi in zapravi svoje gozdne pravice...»

Obveznost prijavljanja gnezd, oddaje ptic in visoke zagrožene kazni nakazujejo, da se v teh določilih skriva tudi zagotovilo, da bo gosposka s pregledom podložniških tekoče vzdrževala tudi pregled svojih pravic, čemur je posvečena večina reda.

Čeprav v uvodu piše, da je glavni namen reda odpraviti in preprečiti zdrahe in prepire, ki so vodili v uboje in sovraštvo (očitno med tlačani), je iz nadaljnje vsebine vendarle razvidno, da je bil prvi namen zemljiškega gospoda aktivirati gozd kot vir dohodkov. Tako red na zanimiv način predstavlja začetek obdobja, ko enostavno prilagajanje gozdnih dobrin ni bilo več mogoče, ampak je bilo treba zaradi njihovega pomanjkanja (vsaj nekaterih) njihovo uživanje že tudi pravno urediti, še posebej, ker je taka ureditev prinašala dohodek tudi zemljiškemu gospodu.

Boštjan Arko

Gozdar Ullrich Hieronim, Prešernov prijatelj

O generalnem tajniku Gozdarskega društva Ullrichu je znano, da je postal kranjski meščan, ko je leta 1850 kupil Lokarjevo hišo, trgovca s siči, v Rožnovski ulici, danes Tomšičeva št. 42. V Kranju je urejal najstarejši gozdarski časopis pri nas (štirinajstdnevnik!). Po rodu Čeh, se je povsem vključil v slovensko okolje. Oženil se je na Bledu s Slovenko Marijo Stroj. Služboval je najprej v Bovcu in pozneje na Gorenjskem, kjer je postal ravnatelj Zoisovih posestev. Umrl je v Kranju leta 1866. Ullrich je bil Prešernov prijatelj in klient njegove odvetniške pisarne. Prešeren mu je poklonil lastnoročno pisano pesnitev Nebeška procesija s posvetilom. Izvirnik pesnitve hrani Narodna univerzitetna knjižnica v Ljubljani (Ms 582).

Prešeren in Ullrich sta se sestajala z ožjimi znanci in prijatelji v prostorih bralnega in družabnega društva Kazina v Kranju. Dve Ullrichovi hčerki sta bili v pevskem zboru narodne čitalnice. Zadnji član Ullrichove rodbine, njegova vnukinja Radojka (Frančiška), je umrla v Kranju leta 1944.

Franjo Jurhar

VTISI Z ABSOLVENTSKE EKSURZIJE

Navada je, da se ob koncu vsake etape šolanja sošolci s svojimi profesorji odpravijo na »končni izlet«. Z leti se namen izletov in pričakovanja udeležencev spreminjajo. Absolventom pomeni absolventska ekskurzija dopolnitev k študijskemu programu. Jasno, ob tem je še kopica interesov, ki jih posamezniki uveljavljajo po svoje.

Študenti četrtega letnika 1982/83 smo bili »za«, ko nam je profesor Gašperšič predlagal program. Dvajset posameznikov je tokrat pokazalo skupni interes, oditi izven slovenskih meja in videti, kako diha gozdarstvo Bosne in Hercegovine ter Črne gore. Odločili smo se za prerez zahod-vzhod ter v Črni gori obrat proti jugu. V treh mesecih je mentor letnika izdelal podroben program, se dogovoril s predstavniki posameznih gozdnogospodarskih organizacij, katere smo želeli obiskati in vse organiziral tako, da smo septembra, pred odhodom, že vedeli, da bo stvar tekla po načrtu in brez večjih zapletov. Program je bil prilagojen cilju: spoznavanje gozdov in gospodarjenja z njimi, ob tem pa videti tudi druge naravne in zgodovinske znamenitosti ter spoznati ljudi, ki so kakorkoli povezani z gozdom.

Sredi septembra smo se zbrali na običajnem zbirnem mestu (za terenske vaje) pred Univerzo in se z malim postojnskim avtobusom (GŠC), v spremstvu dr. Gašperšiča in mgr. Robiča ter s šoferjem Danilom za volanom, odpeljali proti Gorjancem.

Naša prva uradna postaja je bil Bihać, kjer smo že prvi večer ob svečah občutili jesenske redukcije. Z gozdarji tega kraja smo pod vodstvom simpatične

Djuje Gnjatović obiskali pogorje Plješevica, ki razmejuje bosanske in hrvaške gozdarje.

Na terenu so nas seznanjali s problematiko jelovo-bukovih gozdov in procesi njihovega obnavljanja. Urejanje gozdov je bilo dotlej prepuščeno posebni organizaciji, ki opravlja to delo za celotno Bosno in Hercegovino. Vendar so gozdarji zaradi slabih izkušenj to sodelovanje prekinili in prevzeli delo v svoje roke. Z gozdovi tega področja gospodari gozdarska organizacija TOZD Risovac. Povezani so v delovno organizacijo Una in dalje v SOZD Šipad iz Sarajeva. V enoti Plješevica, ki smo je obiskali, je največji delež iglavcev v tem področju. Čeprav je naravno pomlajevanje dobro, precej pogozdujejo s smreko.

Tudi v Ključu, naslednji postaji na naši poti, so nas odpeljali v gozd. Krajšemu obhodu terena je sledilo dolgotrajnejše kosilo. Ob tem sta se zamenjali tudi ekipi predstavnikov TOZD gozdarstvo Ključ, »terence« so pri kosilu nadomestili vodstveni kadri. Odšli smo z neprijetnimi vtisi, tako po družabni, kot po strokovni plati.

Bencinska kriza ni prizanesla niti naš ekskurziji. Po prošnjah na mnogih črpalkah ob poti smo v Zenici le prišli do goriva, naredili zalogo in pozno zvečer prispeli v Sarajevo. Časa za daljši ogled mesta ni bilo, zadovoljili smo se s sprehodom po Baščaršiji. Zjutraj so nas prijazno sprejeli predstavniki Gozdarske fakultete iz Sarajeva s prof. Drinićem na čelu, ki so nam razložili nekaj osnov o pogojih gozdarstva v Bosni in Hercegovini.

Gozd pokriva 2,7 mio ha, približno polovica je visokega gozda, precejšen je delež šikare. Generalna strategija tamkajšnjega gozdarstva je povečanje deleža iglavcev. Namesto slabih bukovih gozdov uvajajo iglaste kulture. Srečujejo se s problemom obnavljanja naravnih borovih gozdov in s slabo kvaliteto hrastovih sestojev. Hrast želijo obdržati predvsem na njegovih naravnih rastiščih, z naravno ali umetno obnovo. V gospodarjenje sta vključena dva narodna parka, Sutjeska in Mrakovica na Kozari. Pri odhodu na teren se nam je pridružil še predstavnik TOZD gozdarstvo Igman. Pokazali so nam ostanek pragozda na planoti Igman. Spotoma smo si lahko ogledali tudi del olimpijskih objektov. Po zanimivem razgovoru smo se morali z gostoljubnimi Sarajevčani kar prehitro raziti, saj nas je čakala še pot do Tjentišta.

Spominski park Sutjeska je večina že videla, zato pa je pragozdni rezervat Perućica napravil na nas močnejši vtis. Do sedla pod Magličem smo se pripeljali z avtobusom in nadaljevali peš navzdol skozi pragozd. Ožje področje narodnega parka zavzema 1300 ha površine, lesna zaloga je okoli 680 m³/ha, od tega je tri četrtine iglavcev. Zanimivo je bilo opazovati mogočne orjake, vrinjanje nove generacije v svetlobnih jaških in razpadanje velike mase lesa. Prepričali smo se, da si Perućica resnično zasluži evropski sloves med pragozdovi.

Po štirih dneh smo zapustili Bosno in Hercegovino in ob razburkljivi vožnji po strmi in kamniti cesti na Trso začutili prostranstvo Durmitorja. Ob opazovanju in fotografiranju zanimive pokrajine je bila celodnevna vožnja manj utrudljiva. Mimo manjših planinskih vasic smo se pripeljali do naselja Žabljak na nadmorski višini 1450 m. Sprehodili smo se po okolici Črnega jezera, ki je pod posebnim varstvenim režimom. Z Durmitorja smo se spustili v sotesko reke Tare, prehodili visok most v Đurđevića Tari in se za kratek čas ustavili še v znanem sestoku črnega bora Crna poda. V Ivangradu smo se slučajno srečali s tamkajšnjimi gozdarji, ki so nas nadvse gostoljubno sprejeli, čeprav na naš obisk niso bili pripravljeni.

Vrhunec ekskurzije je bil pohod preko Bjelasice do narodnega parka Biogradska gora. Hodili smo mimo katunov, majhnih lesenih hišic, kjer Črnogorci preživljajo velik del leta ob čuvanju ovac. Poseben pečat dajejo celotni pokrajini

pastirji, ki se kličejo s hriba na hrib, ženske, ki predejo volno in črede ovac. Posamezni deli gozda med pašniki so degradirani zaradi paše v preteklosti, podrastja ni več, tla so močno kamnita. Z vrha smo opazovali okolico vse tja do Prokletij. Pri prehodu pragozdnega rezervata debelih dreves nismo le gledali, ampak smo jih tudi občutili, saj smo morali ničkolikokrat preplezati ležeče orjake. Nekoliko utrujeni smo ob koncu občudovali Biogradsko jezero, ki je največje od vseh jezer v tem parku (Šiško, Pešić ter Veliko in Malo Ursulovačko jezero).

S tem je bil gozdarski del ekskurzije zaključen. Nadaljevali smo z ogledom zgodovinskih in turističnih zanimivosti. Preko Titograda, Cetinja in Lovčena smo prispeli do Dubrovnika in se tu obrnili proti domu ter spoznavanje domovine zaključili z ogledom Plitvičkih jezer.

Ob prihodu v Ljubljano smo bili enotnega mnenja, da so takšne ekskurzije koristne in potrebne, saj poznavanje gozdarske problematike v drugih republikah pripomore k reševanju nalog v slovenskem gozdarstvu.

Hvaležni smo vsem gozdnogospodarskim organizacijam ter SIS za gozdarstvo, ki so nam omogočili izvedbo ekskurzije. Posebno se zahvaljujemo tudi našim profesorjem, ki so sodelovali pri pripravi, organizaciji in vodenju ekskurzije ter šoferju Danilu, ki je potrpežljivo prenašal naše želje in nas varno vozil iz kraja v kraj.

Mojca Šaus

UMRL JE INŽ. MIRKO ŠUŠTERŠIČ

Dne 29. marca 1984 je v Ljubljani v 93. letu starosti umrl Mirko Šušteršič dipl. inž. gozd., znani in priznani gozdarski in lovski strokovnjak. Z njim je odšel od nas eden poslednjih iz plejade tistih slovenskih gozdarjev, ki so živeli in delovali kar v treh prelomnih zgodovinskih obdobjih, pred prvo svetovno vojno, med obema vojnoma in še v novi Jugoslaviji, in ki so utirali pot sedanjemu svobodnemu in sodobnemu slovenskemu gozdarstvu in lovstvu.

Rodil se je 12. 9. 1891 v Kropi. V osnovno šolo je hodil v Radovljici, kjer je oče upravljal posestva grofov Thurnov (Radovljiška graščina). Tu se je že v mladih letih začel seznanjati z naravo in divjadjo v tamkajšnjih gozdovih. Maturiral je na slovenski realki v Idriji in diplomiral na Visoki šoli za kulturo tal leta 1917 na Dunaju. Pred tem je moral študij za dve leti prekiniti zaradi mobilizacije v tedanjo avstroogrsko vojsko. Po diplomii se je zaposlil na posestvu grofov Thurnov v Radovljici.

Po končani prvi svetovni vojni je prevzel službo referenta za gozdarstvo pri takratni Agrarni direkciji v Ljubljani, nato pa leta 1921 mesto šefa gozdne uprave in lovišča na veleposestvu Belje. Že leta 1923 se je vrnil v Slovenijo in postal upravitelj veleposestva Kranjske industrijske družbe na Jesenicah z okrog 1500 ha gozdov pod Golico in na Mežakliji, loviščem in lesnim obratom. Leta 1931 pa je začel s privatno prakso kot pooblaščen gozdarski inženir in je med drugim upravljal gozdove in lesno industrijo Meščanske korporacije v Kamniku ter nekatera večja zakupna lovišča v Karavankah. Od leta 1938 dalje pa je bil taksator pri Začasni državni upravi razlaščenih gozdov v Ljubljani.

Med okupacijo je bil aktiven sodelavec in organizator raznih akcij terenskega odbora OF, z narodnoosvobodilnim gibanjem pa je bil povezan tudi na svojem službenem mestu. Sodelovala je vsa družina, ki je dala tudi žrtve. Njegov sin je v jeseni 1942 v borbi z Nemci padel na Jelovici kot komisar Gregorčičeve čete. Poleti

1944 je bil inž. Šušteršič po drugi aretaciji odveden v koncentracijsko taborišče Dachau in od tam na prisilno delo v Allach, kjer je pomagal organizirati naše internirance, in jih je po zlomu Hitlerjeve Nemčije več sto varno pripeljal v domovino.

Po svoboditvi mu je bilo poverjeno vodstvo oddelka za urejanje gozdov in lovstvo v takratnem ministrstvu za gozdarstvo LRS, ki ga je vodil do upokojitve leta 1952. V tem času je opravil zahtevno in pomembno nalogo, prvo splošno inventarizacijo vseh gozdov v Sloveniji, ki je prikazovala stanje gozdov na dan 1. 1. 1947, torej ob začetku prve petletke. Zaradi kratkega roka (do začetka petletke) je bila za večino gozdov uporabljena enostavna in zato manj zanesljiva metoda, okularna cenitev s pomočjo tablic, ki jih je v ta namen sam priredil. Kljub temu je inventarizacija dala toliko podatkov in vpogledov v stanje gozdov v LR Sloveniji, kot dotlej še nobena statistika. Šele poldrugo desetletje pozneje smo lahko za večino naših gozdov ugotovili stanje gozdnih fondov po objektivnejših metodah.

V svoji dolgoletni praksi je inž. Šušteršič napisal vrsto razprav in razmišljanj o problemih slovenskega gozdarstva. Ta svoja razmišljanja je začel objavljati v naprednih listih že pred prvo svetovno vojno. Med obema vojnama je leta 1935 objavil knjigo *Naš gozd* in več strokovnih člankov v *Šumarskem listu*, *Lovcu*, *Planinskem vestniku* in zlasti v leta 1938 rojenem *Gozdarskem vestniku*. Po osvoboditvi je leta 1946 objavil troje priročnih tablic za cenitev gozdov, leta 1951 brošuro *Nega bukovja in jelovja*, leta 1960 *Gozdarstvo za gozdne delavce* ter večje število člankov in polemik v strokovnih revijah.

Aktivno je sodeloval s Tehniškim muzejem Slovenije od njegove ustanovitve, zlasti pa od leta 1954 dalje, ko je po upokojitvi nekaj let delal v upravi muzeja. Pomemben je njegov prispevek pri izgradnji gozdarskega, lesnega in lovskega oddelka tega muzeja v Bistri pri Vrhniki. Prva leta je bil upravitelj vseh muzejskih zbirk v Bistri. Leta 1954 je uredil in objavil v okviru knjižnih izdaj Tehniškega muzeja prvi vodnik po teh zbirkah.

Več let pred drugo svetovno vojno je bil član odbora ljubljanske podružnice Jugoslovanskega šumarskega združenja (JŠU). Ko pa je to združenje po 20-letnem delovanju leta 1940 zaradi takratnih političnih dogodkov razpadlo in se je za območje Slovenije ustanovilo Slovensko društvo, ki je takrat štelo 79 članov, je bil izvoljen za njegovega predsednika. Izredno razgibano delo društva, uspešno povezovanje vsega članstva od najstarejših do najmlajših in uresničevanje ambicioznega delovnega programa pa je prekinila okupacija leta 1941.

Na velikem posvetovanju (anketi) o gozdnem in lesnem gospodarstvu Slovenije, ki ga je Kmetijska zbornica organizirala v dnevih med 27. 2. in 1. 3. 1941, torej tik pred Hitlerjevim napadom na Jugoslavijo, je inž. Šušteršič poudaril potrebo po inventarizaciji vseh kmečkih gozdov kot prvemu pogoju za sprejemanje nadaljnjih ukrepov za njihovo ozdravitev. Vendar ne po znanih klasičnih metodah urejanja gozdov, temveč po preprostejših in cenejših metodah, za kar že pripravlja ustrezne tablice za cenitev gozdov. Žal se je zaradi vojnih dogodkov ta njegova takrat na videz utopična zamisel lahko uresničila šele 10-letje kasneje.

Šušteršič je velik del svojega življenja in dela posvetil razvoju lovstva v Sloveniji. Že od leta 1922 je sodeloval v glasilu *Lovec*. Po naročilu Slovenskega lovskega društva (SLD) je leta 1934 priredil prvo slovensko učno knjigo *Naš lov*, leta 1936 pa brošuro *Gojitev srnjadi*. Po osvoboditvi je sestavil osnutek novega zakona o lovstvu, načrtoval je razmejitev lovišč lovskih družin in tudi sicer sodeloval pri oblikovanju novega lovstva pri nas. S sodelavci je leta 1951 sestavil učbenik *Lovstvo*, leta 1961 *Navodila za bonitiranje lovišč*, leta 1962 je uredil *Priročnik za*

lovske izpite, leta 1971 in 1974 pa prvo in drugo izdajo Slovenskega lovskega priročnika.

Ob veliki beri svojih delovnih rezultatov in objavljenih strokovnih del pa si je vzel časa še za pripovedna dela, ki jih je objavljial zlasti v Lovcu, ki so pisana v lepem, jasnem in jedrnatem jeziku. Leta 1972 je izdal zbirko svojih leposlovnih sestavkov z naslovom Po mojih lovskih stezah.

Urednik glasila Lovec je bil od leta 1936, z nekajletnimi prekinitvami skupno 23 let, vse do svoje visoke starosti, kar je največ od vseh dosedanjih urednikov. Objavil je prek 70 strokovnih, poljudnih in leposlovnih sestavkov. Bil je najplodovitejši lovski pisec, lovski učitelj, pisatelj, družaben sobesednik in eden od najzaslužnejših ustvarjalcev slovenskega lovstva. Odlikovan je z najvišjimi slovenskimi in jugoslovanskimi lovskim odlikovanjem.

L. F.

KNJIŽEVNOST

ELEMENTI GOZDARSKE TEHNOLOGIJE

Rudolf Cividini: Elementi di tecnologia forestale (elementi gozdarske tehnologije).

Knjiga obsega 463 strani velikega formata. Izdala in založila: Edagricole, Bologna (Italija), 1983. Stane 40.000 lir.

Pisec knjige, prof. dr. Rudolf Cividini, dipl. inž. gozd., ki je diplomiral leta 1941 v Zagrebu, je v letih 1948–1961 služboval na našem Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo v Ljubljani. Tu je raziskoval predvsem sušenje lesa. Nato je odšel v Italijo, tam doktoriral in delal v lesnih inštitutih v Firencah in Trentu. Od 1975. do 1982. leta, ko se je upokojil, je bil generalni direktor obeh navedenih inštitutov. Vmes je habilitiral in bil leta 1973 imenovan za zunanjega univerzitetnega profesorja na Univerzi v Padovi, kjer še sedaj predava učne predmete o tehnologiji lesa in izkoriščanju gozdov.

Nova knjiga je zasnovana predvsem kot univerzitetni učbenik. Hkrati je tudi temeljit priročnik za prakso. V kazalu je vsebina podrobno in zelo pregledno razčlenjena. V petih poglavjih zajema naslednjo strokovno snov:

1. Gospodarska pomembnost lesa v svetu in v Italiji.
2. Zgradba in lastnosti lesa, tehnološke osnove lesne materije.
3. Blagoznanstvo in uporabnost lesa.
4. Proizvodna sredstva in sistemi v izkoriščanju gozdov.
5. Tehnologija proizvodnje gozdnih lesnih proizvodov po vrstah opravil.

Vsebina temeljito zajema vso snov, ki jo je potrebno nuditi v obliki učbenika študentom navedenega univerzitetnega študija. Posebno pozornost posveča tistim področjem v izkoriščanju gozdov, ki zaradi znanega hitrega tehničnega napredka zaslužijo več poudarka, kot npr. različnim proizvodnim delovnim sredstvom in tehnologiji pridobivanja gozdnih lesnih proizvodov.

V prvem poglavju so novejši splošni podatki o gozdovih in lesu in sicer po svetovnih regijah, po deželah Evrope in ločeno za Italijo. Pri tem je zanimivo zlasti, da je morala Italija v sedemdesetih letih kar 3/4 potrebnega lesa (potrebovala pa ga je 26.000.000 m³) uvoziti. Toda po drugi strani vrednost italijanskega izvoza lesnih industrijskih proizvodov presega vrednost celotnega uvoza lesa, celo za okoli 20 %!

V drugem poglavju so, poleg opisa zgradbe in lastnosti lesa, prikazane tudi nepravilnosti in napake lesa, ki vplivajo na lastnosti lesa in so odločilne za presojo kvalitete in uporabnosti lesnih sortimentov.

V tretjem poglavju so posebej prikazane makro- in mikroskopske diagnostične značilnosti, po katerih je moč razpoznavati lesove posameznih drevesnih vrst. Na osnovi lastnosti in dimenzij, odločilnih za različne gospodarske namene, so prikazani standardi ne le za gozdne sortimente, ampak tudi za proizvode žaganega lesa. Za domače drevesne vrste je posebej opisano, kakšne sortimente nudijo. Tako je značilnost in uporabnost posameznih vrst lesa osvetljena z različnih strani.

V četrtem poglavju pisec s teoretično in praktično razlago prikazuje sodobna orodja in stroje, kot jih narekuje gozdna proizvodnja po vrstah opravi od sečnje do prevoza in oddaje gozdnih lesnih sortimentov. Pri tem so zajete vse različne stopnje mehanizacije do avtomatike. Sama tehnologija dela pri posameznih proizvodnih procesih pa je obravnavana posebej v petem poglavju. Tako so v četrtem poglavju bolj vidne pomembne razlike med posameznimi vrstami delovnih pripomočkov in strojev. Povsod vključuje tudi varstvene momente in ekonomska merila ali vodila. Pri transportnih sredstvih se dotika tudi pomena prometnic po njihovih vrstah in od njih odvisne odprtosti gozdov.

V petem poglavju obravnava sodobno tehnologijo in organizacijo vseh vrst opravi ali delovnih procesov v vseh fazah gozdne pro-

izvodnje. Tu pisec vključuje tudi ekonomska vodila v zvezi z merjenjem, obračunavanjem in presojo storilnosti. Končno navaja tudi smernice za zaščito lesa v gozdu in na skladiščih.

Na koncu knjige so še trije dobrodošli dodatki. Navajajo razprostranjenost glavnih drevesnih vrst in njihov letni donos lesa v Italiji, dalje nomenklaturo glavnih lesnih proizvodov in njihovih značilnih dimenzij in kvalitetnih razredov tako za gozdne lesne sortimente kot tudi za žagan, tesan in cepljen les, ter na koncu še vzorec pogodbe za nakup ali prodajo lesa.

Številne slike (deloma barvne), risbe in diagrami zelo veliko prispevajo k ponazoritvi in razumevanju vsebine te knjige.

Zdravko Turk

IZ DOMAČE IN TUJE PRAKSE

GOZDARSKI ARHIV DIREKCIJE GOZDOV V GORICI

Direkcija gozdov v Gorici je bila ustanovljena leta 1873 pod imenom Forst- und Domainendirektion in je obsegala državne gozdove v deželah Kranjske, Goriško-Gradišanske, Trsta, Istre in Dalmacije. V času prve svetovne vojne je bila direkcija preseljena v Beljak na Koroško. Tja je prispel tudi gozdarski arhiv, pomemben za zgodovino slovenskih gozdov. Po dolgotrajnem poizvedovanju pri avstrijskih gozdarskih ustanovah, kje je arhiv iz Gorice, se je le ugotovilo, da je na Dunaju. Komisija (F. Jurhar in Dr. Sonja Marolt-Horvat) je poizvedovala tudi v uradu Generalne direkcije gozdov (General-direktion der österreichischen Bundesforste, Wien, Maxergasse 2). Zadevna dokumentacija je ležala neregistrirana v kletnih prostorih palače bivšega ministrstva vojne mornarice, kjer so sedaj uradni prostori generalne direkcije. Gradivo je nepoškodovano in obsega izvirne gozdnogospodarske načrte izpred več kot sto let, številne karte, razne protokole itd.

Na Dunaju je bil dne 6. aprila 1979 napisan zapisnik, ki navaja vso dokumentacijo in sicer:

1. Gozdnogospodarski okraj (Forstwirtschaftsbezirk) Radovljica, gozdovi verskega zaklada, ureditveni načrt iz leta 1899.

2. Gozdnogospodarski okraj Radovljica, državni gozd Jelovica, ureditveni načrt za desetletje 1894—1903.

3. Gozdnogospodarski okraj Radovljica, državni gozd Jelovica, revizijski elaborat za obdobje 1906—1915.

4. Gozdnogospodarski okraj Radovljica, državni gozdovi Rateče—Bela peč, revizijski elaborat za desetletje 1906—1915.

5. Gozdnogospodarski okraj Kostanjevica (Landstrass), ureditveni načrt za obdobje 1882—1891.

6. Gozdnogospodarski okraj Kostanjevica, gospodarska knjiga za obdobje 1882—1891 in 1892—1901.

7. Gozdnogospodarski okraj Kostanjevica, revizijski elaborat 1892—1901.

8. Gozdnogospodarski okraj Kostanjevica, revizijski elaborat za desetletje 1912—1921.

9. Gozdnogospodarski okraj Kostanjevica, revizijski elaborat iz leta 1902, I. del.

10. Gozdnogospodarski okraj Kostanjevica, revizijski elaborat iz leta 1902, II. del, sečni in kulturni plan za obdobje 1902 do 1911.

11. Gozdnogospodarski okraj Gorica, državni gozd Sabotin, ureditveni načrt za obdobje 1879—1893.

12. Kataster ureditve gozdov za Direkcijo gozdov in domen v Gorici za obdobje 1885 do 1894 in 1895—1904.

13. Gozdnogospodarski okraj Gorica, gospodarska knjiga za obdobje 1889—1898.

14. Ureditveni načrt za državni gozd Kne-
ža za obdobje 1886—1895.
 15. Revizijski elaborat za državne gozdo-
ve Bovec—Tolmin za obdobje 1896—1905,
priloga protokol iz leta 1878.
 16. Gozdnogospodarski okraj Bovec, go-
spodarska knjiga I. decenij 1886—1895.
 17. Državni gozdovi Bovec, ureditveni na-
črt za obdobje 1886—1895.
 18. Gozdnogospodarski okraj Gorica, dr-
žavni gozd Panovec, ureditveni načrt 1889.
 19. Državni gozd Panovec in Sabotin, re-
vizijski elaborat II. decenij 1889—1895.
 20. Posestno stanje Direkcije gozdov in
domen Gorica za leta 1894—1913.
 21. Gozdnoureditveni kataster za območje
Direkcije gozdov in domen v Gorici za ob-
dobje 1877—1886.
 22. Gozdnogospodarski okraj Idrija I. elab-
orat izmere površin za obdobje 1881—1882.
 23. Ureditveni načrt za Idrijo I za deset-
letje 1880—1889.
 24. Ureditveni načrt za Idrijo II za deset-
letje 1879—1883.
 25. Gospodarska knjiga Idrija I za II. dec.
1890—1899.
 26. Revizijski elaborat Idrija II iz leta
1900.
 27. Revizijski elaborat za Idrijo II za ob-
dobje 1910—1919.
 28. Revizijski elaborat Idrija I iz leta 1900.
 29. Revizijski elaborat Idrija I za obdobje
1910—1919.
 30. Gozdnogospodarski okraj Trnovski
gozd, oddelek IV, gospodarska knjiga 1884.
 31. Gospodarska knjiga za Krnico, II. dec.
1887—1896.
 32. Državni gozd Trnovo, opis gozdov in
gospodarski predpisi.
 33. Gospodarska knjiga odd. II, Trnovo,
1877.
 34. Gospodarska knjiga, odd. IV. Lokva,
za obdobje 1885—1886.
 35. Ureditveni revizijski elaborat II. dec.
1887—1896, za Lokvo.
 36. Ureditveni načrt za Dol, za obdobje
1877—1886.
 37. Revizijski elaborat za Dol, za obdobje
1887—1896.
 38. Gospodarska knjiga Dol, II. dec. 1887
do 1896.
 39. Trnovo in Dol, revizijski protokol 1897.
 40. Trnovo, revizijski elaborat, II. dec.
1887—1896.
 41. Gospodarska knjiga Dol, IV. 1886.
 42. Ureditveni načrt za Lokvo, za deset-
letje 1877—1886.
 43. Gospodarska knjiga Trnovo, II. dec.
1887—1896.
 44. Ureditveni načrt za Trnovo, za deset-
letje 1877—1886.
 45. Revizijski elaborat za Dol, 1897.
 46. Revizijski elaborat Trnovo 1897.
 47. Revizijski elaborat Dol za obdobje
1907—1916.
 48. Revizijski elaborat Trnovo za obdobje
1907—1916.
 49. Ureditveni načrt za Krnico za obdobje
1877—1886.
 50. Revizijski elaborat Krnica, II. dec.
1887—1896.
 51. Državni gozd Golobičevce, ureditveni
načrt za desetletje 1883—1892.
 52. Gospodarska knjiga Golobičevce, I.
dec. 1883—1892.
 53. Revizijski elaborat Golobičevce, II.
dec. 1893—1902.
 54. Ureditveni načrt za gozd Klana—Diet-
vo za desetletje 1886—1895.
 55. Gospodarska knjiga Klana, I. dec.
1886—1895.
 56. Revizijski elaborat Klana, 1896.
 57. Revizijski elaborat Klana, 1906.
 58. Ureditveni načrt za Paklenico (Dalma-
cija) iz leta 1901 in revizija iz leta 1912.
 59. Revizijski elaborat Paklenica za deset-
letje 1912—1921.
 60. Državni gozdovi Motovun in Cornerija
(Istra), ureditveni načrt za obdobje 1879 do
1888.
 61. Državni gozd Leme in Vidorno, okraj
Motovun ureditveni načrt.
 62. Revizijski elaborat za gozd Motovun,
II. dec. 1889—1898.
 63. Gospodarska knjiga Motovun—Leme,
II. dec. 1889—1898.
 64. Revizijski elaborat Motovun, 1901.
 65. Revizijski elaborat Motovun, za deset-
letje 1911—1920.
- Izročene so nam bile tudi gozdne karte
kaširane na platno (merilo = 1 : 20.000)
za naslednje gozdne predele: Panovec in
Sabotin, 1879; Panovec in Sabotin, stanje
1889; Idrija I, stanje 1910; Dol, stanje 1907;
Bovško, 3 gozdni objekti, stanje 1886; Lokve,
stanje 1877; Lokve, stanje 1887; Dol, stanje
1887; Trnovo, stanje 1887 in Krnica, stanje
1887.
- Pri vodstvu Generalne direkcije gozdov
(Dr. Moser in Dr. Ertl) smo uspeli, da so nam
brez vsakih zadržkov izročili navedeno do-
kumentacijo, ki smo jo pripeljali v Ljubljano
in je sedaj v Gozdarski knjižnici. Vse knjige
so v usnje oziroma platno vezane, izpisane

ročno z lepo, čitljivo pisavo v nemškem jeziku. Dokumentacija, ki se nanaša na SR Hrvatsko, tj. Paklenica in Motovun, je bila v letu 1979 izročena Gozdarski fakulteti v Zagreb, prevzemnik je bil prof. Dr. Klepac.

Viri

1. Zapisnik zborovanja »Forstverein der österreichischen Alpenländer« 1852.
2. Zontar, J.: Zgodovina mesta Kranja, 1939.
3. Osební stíki z gozd. institucijami v Celovcu in na Dunaju.

SVET ROPARSKIH GLIV

Podzemski svet nas s svojo pestrostjo življenjskih oblik in načinov preživetja vedno znova preseneča. Včasih bi nekatera odkritja lažje pripisali bujni domišljiji piscev znanstvene fantastike kot pa pravim raziskovalcem. V temnem in še vedno slabo poznanem svetu prsti znanstveniki odkrivajo prave »poslastice«: roparske glive, ki v svoje zanke lovijo drobne živali. Glive so za lov odlično opremljene: imajo celo vrsto različno oblikovanih lovilnih pastí, poleg tega pa še kemično orožje: atraktante, s katerimi privlačijo žrtev, strupe, s katerimi jih ubijejo in še celo antibiotike, s katerimi odganjajo druge predatorske glive.

Te roparske glive pripadajo 5 razredom: Chytridiomycetes, Oomycetes, Zygomycetes, Deuteromycetes in Basidiomycetes. Njihovo glavno hrano predstavljajo nematodi, lotijo pa se tudi druge mikrofaune, npr. ameb, rotatorijev itd. V zemlji razpredejo mrežo iz hif in ob njej razporedijo pasti za lovljenje. Ko se v tako past uлови žrtev, vanjo prodrejo posebne prehranjevalne hife, utekočinijo notranja tkiva in tekočino posrkajo, tako da ostane le zunanja lupina. Nematodi, ki se ujamejo v hife, so močni in sorazmerno veliki. Neverjetno je, da s sunkovitimi gibi, s katerimi se poskušajo rešiti, ne potrgajo nežnih in drobnih hif. Lovilne naprave na hifah so različne: nekatere imajo na površini lepljivo snov, spet druge so iz velikega števila mrežasto razporejenih zank, v katere se zaplete žrtev. Najzanimivejši so obroči, ki so zgrajeni iz treh celic. Notranja stran celic je občutljiva na dotik in če nematod zleze v obroč, celice v desetinki sekunde nabreknejo na trikratno prvotno velikost in žrtev vklepejo v smrtonosni objem. Nato gliva žrtev omami in zastrupi, jo preplete s hifami, prebavi in izsesa. Mehanizmi delo-

vanja še niso natančno znani: ne vemo kaj omogoča občutljivost celic, niti kateri mehanizmi omogočajo tako hitro nabrekanje celic.

Predatorske glive tvorijo različne lovilne pasti, le če so v bližini prisotne žrtve. Te izločajo različne snovi, ki stimulirajo nastanek lovilnih pastí. Če teh ni, se glive prehranjujejo na »normalen« saprofitski način kot večina drugih gliv.

Velik pomen dobijo te glive, če nanje pogledamo z vidika biološke borbe proti škodljivcem. Nematodi predstavljajo eno najbolj razširjenih in odpornih skupin škodljivcev v prsti in pri zatiranju le-teh bi nam te glive lahko pomagale. So precej pogoste v naravnih tleh in večinoma niso izbirčne kar se tiče vrste nematodov. Prve poskuse kontrole nematodov s pomočjo predatorskih gliv so naredili že pred zadnjo vojno na Havajih, kjer so glive uničevale plantaže ananasa. Zaradi preslabega poznavanja biologije gliv in nematodov poskusi niso dali zadovoljivih rezultatov. Danes predatorske glive še vedno niso dovolj poznane, da bi jih lahko na široko uporabljali, vendar raziskave intenzivno tečejo, kajti taka naravna pot zatiranja škodljivcev bi lahko bila uspešnejša in manj škodljiva kot z različnimi kemikalijami.

Odkrili smo še en kamenček v ogromnem in kompleksnem mozaiku dogajanj, ki mu pravimo tla oziroma prst, nihče pa ne ve koliko je še skritega oziroma koliko vsega še ne poznamo. Ali nam bo uspelo pravočasno odkriti še večino drugih in razumeti usklajeno delovanje vseh, ali pa bomo v kratkem času dokončno uničili in porušili ravnotežje, ki ga je narava ustvarjala skozi tisočletja.

Julijana Lebez

VARSTVO TROPSKIH GOZDOV — IN ŽIVALI

Po Proteusu 8/1984

Že od vsega začetka je človeštvo povezano z gozdom, ceniti pa ga še danes ne znamo. Prevečkrat se dogaja, da vidimo v njem le nove površine obdelovalne zemlje in velike zaloge lesa oziroma energije, ki se sama obnavlja. To samoobnavljanje pa je posebno kritično v tropskih gozdovih, kjer se posekani gozd ne obnovi več do prvotne oblike.

Tropske gozdove krčijo kmetje, ko si s požiganjem gozda pripravljajo nove, s pepe-

lom pognojene njive. Veliko bolj pa so gozdovi ogroženi z izsekavanjem. Kljub velikemu številu drevesnih vrst na hektar gozdne površine je le malo takih, katerih spravilo se komercialno izplača. Njihovo število še povečujejo vzporedno z raziskovanjem kakovosti in uporabnosti tropskih vrst lesa. Takšno izbirno sekanje gozdov sicer ne uniči, jih pa gospodarsko razvrednoti. Nerazvite države, v katerih je največ teh gozdov, pa nimajo niti ustreznih gozdarskih služb niti denarja, da bi poskrbele za obnovo osiromašenih gozdov.

Na Malajskem polotoku s hektarja gozda odpoljejo do petindvajset dreves. Ker pa so gozdovi v hribovitih predelih, morajo najprej zgraditi ceste in tovarne žičnice, da pridejo do njih. Po opravljeni sečnji in spravilu lesa ostane nepoškodovanih le polovica dreves. In kako preživijo v tako razritem gozdu živali? Človek ima občutek, da je na teh mestih polno kač brezdomk, katerih skrivališča so bila razdrta. Sloni, tigri in veliki sadjejedi ptiči kljunonožci med iskanjem hrane potujejo po večjih površinah gozda in se mestom, kjer sekajo les, enostavno izogibajo. V bolj težavnem položaju so teritorialne živali, npr. giboni in hulmani, ki se ne morejo odseliti na druga območja gozda. Umaknejo se z delovišča na bolj oddaljena mesta, ki so še v njihovi posesti. Presenetljivo malo živali pa je med sekanjem ubitih. Med njimi je največ tistih, ki spijo podnevi (nokturnalne živali), in tistih, ki so pri begu prepočasne, da bi se rešile. Tako buldožerji pogosto povozijo luskavce (pangolini), ker se na smrt prestrašeni vržejo na bok in zvijejo v klopčič.

Sekanje zmanjša količino hrane in spremeni njeno kakovost. Vse živali so bolj ali manj prizadete, še najmanj tiste vrste, ki imajo fleksibilno prehrano in se lahko prilagodijo novemu režimu prehranjevanja. Primati namdomestijo pomanjkanje sadežev in cvetov tako, da jedo več listja. Ker pa je te vrste hrana manj kalorična, živali porabijo veliko več časa, da se nasitijo. Huje prizadete so živali, ki so specializirane na določeno vrsto hrane. Število ptic, ki se prehranjujejo z rastlinojedimi žuželkami, se zmanjša in nekatere vrste, kot so male kukavice in trogoni, izginejo. Na posekah se namreč zmanjša število žuželk, ker je manj tudi njihove hrane, zelenih listov. Bolj odporni so ptiči, ki poleg sadja jedo tudi žuželke. Ponavadi se te vrste številčno povečajo in zasedejo niso prizadetih ptičev. Tako nekatere vrste,

ki so v prvobitnih gozdovih redke, postanejo na posekah pogoste.

Spremeni se tudi mikroklima. Več svetlobe pride do tal. Hladna in vlažna gozdna tla se segrejejo, osušijo in postanejo zelo primerna domovanja za krastače in občutljive žabe. Ptiči timalijske, ki živijo v podrasti in gnezdiyo nizko pri tleh, se umaknejo na hladnejša in bolj močvirna mesta. Iz gozda izginejo tudi stara drevesa, v katerih so primerna dupla za gnezdenje ptičev in za domovanja manjših sesalcev. Pričakovani bi, da bo pomanjkanje dupel vplivalo na število ptičev, ki tu gnezdiyo, npr. rožekljunov, papig in sov in sesalcev, ki spijo v votlih drevesih. Verjetno pa te živali najdejo nova domovanja v votlinah, ki nastanejo na drevesih, poškodovanih ob podiranju drugih dreves. Zmanjšana količina hrane prisili živali, da stradajo oziroma da se odselijo. Stradajo šibkejši osebk, npr. mladiči, ti tudi poginejo. Tako so beloroki giboni in hulmani izgubili med sekanjem vse mlajše mladiče. Šele po nekaj letih se je smrtnost med mladiči zmanjšala na prvotno vrednost. Druge vrste živali so tudi po več letih razmnožujejo manj uspešno, le nekaj vrst pa neuspešno razmnoževanje v teh predelih gozda uniči. Če so živali redke v prvobitnem gozdu, še ne pomeni, da bodo po sekanju izginile. Vrste so lahko redke le zato, ker so njihovi življenjski prostori redki. Tako so sloni, tapirji, govedo gaver in samarski jeleni na posekah bolj pogosti. Radi jedo divje banane in trave, ki se tu naselijo.

Postavlja se torej vprašanje, v koliki meri so živali ogrožene v sekanih gozdovih. Na območju, ki so ga opazovali na Malajskem polotoku, je izginilo devet odstotkov ptičev in trindvajset odstotkov sesalcev. Ali so torej za ohranitev vseh živalskih vrst potrebni gozdni rezervati? Če so ti rezervati majhni in daleč narazen, so ogrožene živalske vrste, ki se prehranjujejo s hrano, katere nahajališča so raztresena na velikih površinah. Tako v Ameriki kolibriji preletijo ogromne površine gozda, da najdejo dovolj primernih cvetočih dreves. Na podoben način iščejo papige makao plodeča drevesa. Zato v majhnih rezervatih take vrste ne bi našle dovolj hrane. Prav na Malajskem polotoku so raziskovanja pokazala, da živali, ki se hranijo na omenjeni način, v posrekanem gozdu preživijo. Ker pa je veliko živali, ki spreminjenih ekoloških razmer ne prežive, moramo ohraniti tudi prvotni gozd. (Po reviji New Scientist)

Andreja Seliger



Minulo in sedanje delo

Že nekaj časa veliko govorimo o minulemu delu — kako bi ga evidentirali in kako bi ga priznavali ter nagrajevali. S tem bi hoteli pravičnejše opredeliti tisto, kar smo svojčas priznavali z dodatkom na leta pri osebnih dohodkih. Z minulim delom se ta hip ukvarja precejšnje število ljudi, zlasti v okviru sindikalne organizacije. Najbolj plastično pa je ponazoril ta problem član izvršilnega odbora Splošnega združenja za gozdarstvo Slovenije, ki je na kratko približal: Kaj bomo govorili o nagrajevanju minulega dela, ko pa še današnjega ne znamo plačati.

Dan X

Menda se približuje dan X. Vendar ne gre za nobene Orwelove sanjarije, temveč za zelo življenjsko stvar, za zakon o gozdovih.

Ta dan X je, če smo natančni, že dvoštevlična neznanka. Takrat, ko bo napočil ta dan, te številke naše revije sploh še ne boste imeli v rokah. Imeli pa boste priložnost ugotoviti, ali bo ta dan X vendarle postal resničnost.

11. julija naj bi v slovenski skupščini končno sprejeli novi zakon o gozdovih. Ali se bo ta X zares spremenil iz imaginarnega števila v realno?

Lepo je biti v reproverigi

Položaj slovenskega gozdarstva ni rožnat. Če le-tega primerjamo s položajem tistih, ki so z nami v takojmenovani reproverigi, je nezadovoljstvo lahko še večje. Sre-

čamo se s klasičnim razvojnim pojavom, ko kapitalno močnejši, tehnološko razvitejši itd., akumulira znatno več kot proizvajalec (dobavitelj) surovine.

V močno skrajšani tabeli bomo poskušali z indeksi (1983/1982) prikazati pri najizrazitejših gospodarskih kazalcih ta neenakopravni odnos.

	Gozdarstvo Slovenije	Prilarna pridelava lesa in plošče	Papirna industrija	Govčarstvo
Prihodek	147	145	148	128
Dohodek	143	149	139	129
Čisti dohodek	137	151	136	125
Osební dohodek na zaposlenega	128	127	132	126
Akumulacija	159	213	158	115

Plače slabe, reprodukcijska sposobnost nikakršna, pomembno pa je, da smo v reproverigi, v kateri imamo zagotovljen plasman.

IUFRO

Medrepubliško dogovarjanje o financiranju IUFRO kongresa (kongresa mednarodne zveze raziskovalnih organizacij s področja gozdarstva in lesne predelave, le počasi napreduje. Medtem ko sta Slovenija in Hrvaška (gozdarji) ta sporazum sprejeli, pa ostale republike še vedno oklevajo. Pri lesarjih in celulozarjih in papircih pa je še po vseh republikah precej negotovosti.

Pri organizaciji že dela cela vrsta raznih skupin in teles in z vsako sejo se odpirajo nove naloge ter razširjajo stare. Vedno bolj pa se kaže, da tako velikega projekta ne bo moč izpeljati brez delne profesionalizacije. Tudi izbira organizatorja, to je Cankarjev dom Ljubljana, vse bolj kaže, da je bila prava. To so pomembna spoznanja, za katera je bilo treba precej delati, ki pa so osnova (izhodišče), ki bo olajšala začetno nelagodnost in negotovost.

Zatika se pri sistemu financiranja, zato bi morali vsi, tudi tisti, ki sicer skrbijo za vsebino kongresa, izpostaviti ves svoj vpliv, da se ta sistem čim prej vzpostavi.

ERGONOMSKA OCENA DELOVNIH SREDSTEV PRI PRIDOBIVANJU LESA V SLOVENIJI

Marjan Lipoglavšek*

Lipoglavšek, M.: Ergonomska ocena delovnih sredstev pri pridobivanju lesa v Sloveniji. Gozdarski vestnik, 42, 1984, 7—8, str. 289—303. V slovenščini s povzetkom v nemščini.

Raziskane so bile ergonomske značilnosti petih tipov motornih žag, pnevmatičnega kladiva RK-21, vrtnega stroja Pionjär 120, adaptacije goseničarja Fiat 605 C, prototipa zgibnika Belt GV-50 in tribobenskega vitla s stolpom TVS-1500. Podrobneje so bile proučene obremenitve strojnikov, ki delajo v ropotu in z vibracijami pri teh strojih in primerjane z drugimi, doslej uporabljenimi delovnimi sredstvi pri pridobivanju gozdnih lesnih sortimentov. Predlagani so potrebni tehnični varstveni ukrepi in nekatere ergonomske izboljšave delovnih sredstev.

Lipoglavšek, M.: Ergonomic assessment of working devices for the gaining of wood. Gozdarski vestnik, 42, 1984, 7—8, pag. 289—303. In Slovene with summary in German.

The author investigated the ergonomic characteristics of 5 types of motor saws, of the pneumatic hammer RK-21, the boring machine Pionjär 120, the adaptation of the caterpillar tractor Fiat 605 C, the prototype of the tractor Belt GV-50 and the 3-drum gin with the tower TVS-1500. Into details, the stresses influencing the machinists working in noisy condition and exposed to vibrations caused by these machines have been analysed and they have been compared with others hitherto used working devices for the gaining of forest wood assortments. The necessary measures of technical protection and some ergonomic improvements of the working devices are proposed.

V Sloveniji smo v letih 1981—1983 raziskali ergonomske značilnosti več delovnih sredstev, ki jih že dalj časa uporabljamo pri pridobivanju gozdnih proizvodov. Prav tako smo spremljali adaptacije in razvoj novih delovnih sredstev, ki jih je pripravilo slovensko gozdarstvo ali strojogradnja. Rezultate teh raziskav primerjamo s prej ugotovljenimi ergonomskimi značilnostmi in ocenjujemo njihove vplive na delavce oziroma njihovo obremenitev. Ugotovljene obremenitve so nam rabile za oblikovanje potrebnih varstvenih ukrepov, ki naj bi varovali zdravje delavcev, povečevali zadovoljstvo pri delu in delovne učinke.

Ugotavljali smo ergonomske značilnosti dveh poskusov prilagoditve za poklicno rabo starejših tipov motornih žag, ki jih je opravil Tomos, in dveh novejših lažjih motornih žag (Husqvarna 266 SE in Jonsereds 630). Proučili smo delo z ročnimi vrtnimi stroji pri miniranju tras gozdnih cest in vlak (rudarsko pnevmatično kladivo RK-21 in vrtni stroj Pionjär 120). Med sredstvi za spravilo lesa smo ergonomske presojali novo adaptacijo goseničarja Fiat 605 in prototip zgib-

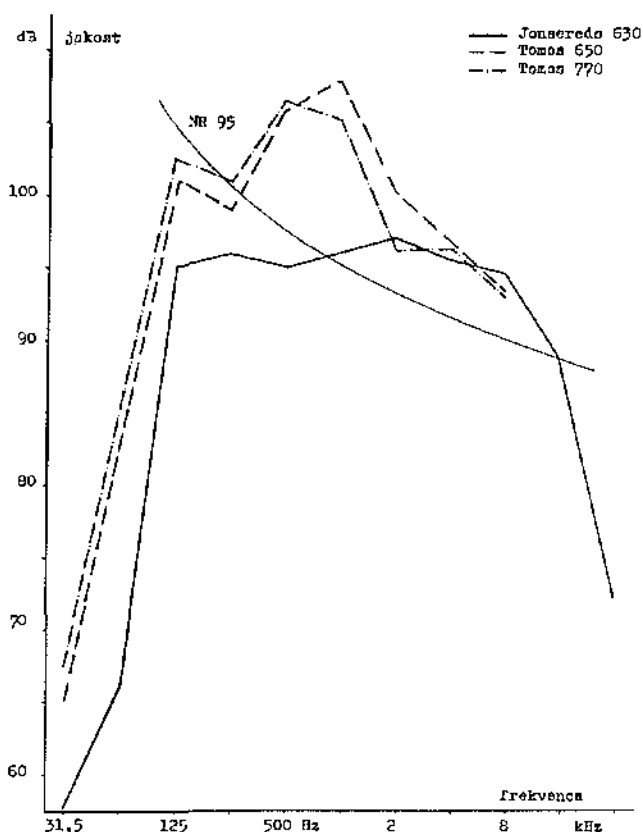
* Dr. M. L., dipl. inž. goz., VTOZD za gozdarstvo pri Biotehniški fakulteti na Univerzi Edvarda Kardelja v Ljubljani, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, YU.

nika Belt-GV 50. Pri žičnih napravah za spravilo smo proučili predvsem obremenitev strojnika z ropotom, pri novem tribobenskem vitlu s stolpom TVS-1500 (Lesna Slovenj Gradec) pa tudi obremenitve strojnika s tresenjem.

Motorne žage

Uporaba motornih žag je v Jugoslaviji normativno urejena s Pravilnikom o tehničnih normativih za uporabo motornih verižnih žag v gozdarstvu (Ur. list SFRJ 1980/34) pa tudi s samoupravnimi sporazumi o urejanju delovnih in življenjskih razmer delavcev v gozdarstvu. Omenjeni pravilnik predvideva tudi testiranje motork, ki je standardizirano (JUS M.K8.020, 1982). Ti predpisi sicer nimajo enotnih kriterijev za presojo ergonomске prilagojenosti motork in so nedodelani, vendar jih pri testiranju motork lahko uporabimo. Deloma jih je mogoče uporabiti tudi pri presoji drugih, zlasti ročnih prenosnih strojev. Tako smo pri testiranju motork izmerili njihovo maso, preverili opremljenost za varno delo, ter izmerili ropot in vibracije po predpisani testni metodiki. Tovarna Tomos je poskušala zboljšati že pred leti razvita modela Husqvarna 65 in Husqvarna 77. Dali so jim oznake 650 oziroma 770, poskušali pritrditi ročaje prek gumijastih čepov, da bi zmanjšali

Senz. 1 ROPOT MOTORNH ŽAG MED PREŽAGOVANJEM



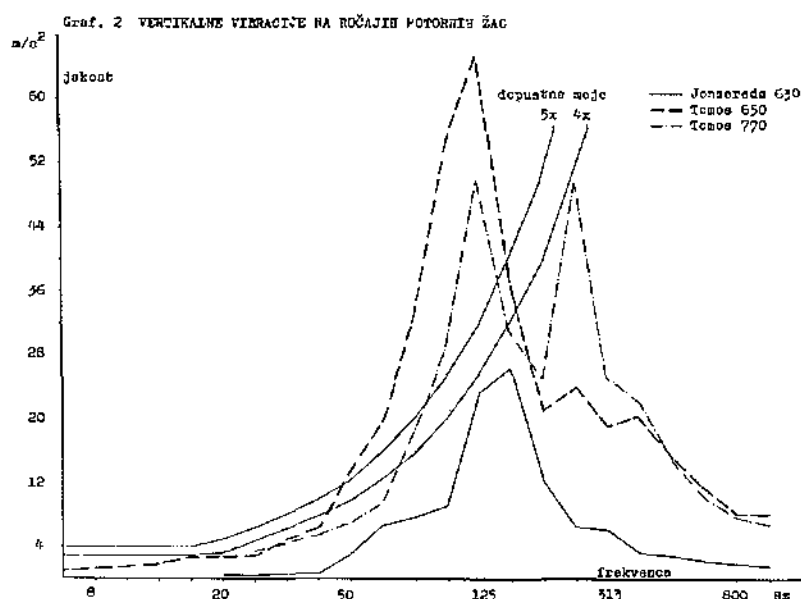
vibracije ter montirali zavoro verige. Za primerjavo smo v enakih razmerah testirali tudi rabljen star model Husqvarna 77 in novega 286 SE. Na zahtevo GG Kranj smo testirali tudi motorno žago Jonsereds 630.

Frekvenčne porazdelitve jakosti ropota med prežagovanjem testnega hloda, ki najbolje kažejo tudi na obremenitve sekača med delom, so pri obeh starejših motorkah Husqvarna (650 in 770) visoko nad normativno krivuljo 95 NR (grafikon 1). Ropot motorke Jonsereds 630 pa jo presega znatno manj. Ropot med prežagovanjem znaša ob ušesu motorista pri motorci Jonsereds ravno 104 dB(A), kar še imamo za ergonomsko sprejemljivo, ropot obeh motork Husqvarna pa je znatno močnejši (tabela 1).

Tabela 1. Ropot testiranih motornih žag

Motorke	Prosti tek dB (A)	Prežagovanje dB (A)	Polni plin dB (A)
Tomos-Husqvarna 650	83,3	107,3	107,7
Tomos-Husqvarna 770	85	110,5	112,5
Jonsereds 630	75,5	104	106

Vibracije, ki so bile izmerjene na obeh ročajih rabljene Husqvarne 77 v vsem frekvenčnem območju, so izredno močne. Na vodilnem ročaju v vertikalni smeri jakost pospeškov presega 100 m/s^2 . Seveda motorka nima antivibracijskih ročajev. Z dodatnimi čepi na modelih 650 in 770 je Tomos sicer nekoliko zmanjšal jakost vibracij, vendar so še vedno mnogo nad ergonomsko sprejemljivim kriterijem 50 m/s^2 . Z dodatnimi čepi pa se je poslabšala varnost in priročnost motork, saj je zaradi premehkih ročajev oteženo zaganjanje motorke in veriga tudi nenadejano začne teči, ker v nekaterih položajih ročaj pritisne ročico za plin.



Izmerjene skupne vibracije pri novejših motorkah, tako pri Husqvarni 266 kot pri Jonsereds 630 so mnogo manjše od sprejemljivega maksimuma in do petkrat manjše kot pri starejših motorkah. Testiranja so tudi pokazala, da se že po nekaj deset obratovalnih urah uporabe motork jakost vibracij na ročajih poveča. Zato je za manjšo obremenjenost sekačev z vibracijami zagotovo pomembna redna in pravilna nega ter vzdrževanje motorke, pa tudi zamenjava antivibracijskih čepov, ko se izrabijo.

Tudi frekvenčne porazdelitve vibracij v najbolj neugodnih smereh na vodilnem ročaju (grafikon 2) kažejo, da tresenje obeh Tomosovih modelov presega vse dopustne meje (petkratnik 8-urne obremenitve), tresenje motorke Jonsereds 630 pa ne presega štirikratne vrednosti dopustnih 8-urnih obremenitev. Glede na tehnične normative lahko njena uporaba za žaganje (efektivni čas) traja v delovnem dnevu 0,5 do 1 ure, ob daljših prekinitvah (20–30 min./delovno uro) pa do 2 uri dnevno. Tedaj obremenjenost sekača z vibracijami ne bi bila prevelika in pri poprečno občutljivemu delavcu ne bi ogrozila njegovega zdravja.

Tabela 2. Vibracije na ročajih motork med žaganjem – linearno merjeni pospeški

Motorke	Nosilni ročaj			Vodilni ročaj		
	smer vibracij			smer vibracij		
	vert.	hor.	aks.	vert.	hor.	aks.
	m/s ²			m/s ²		
Tomos-Husqvarna 650	51	48	65	96	69	23
Tomos-Husqvarna 770	51	32	24	97	90	28
Husqvarna 77 rabljena	61	55	67	>100	85	40
Husqvarna 266 SE	20	16	19	30	18	24
Jonsereds 630	14	12	9	20	24	28

Zaključimo lahko, da so za profesionalno rabo danes uporabni samo novejši tipi motornih žag, ki izpolnjujejo vse postavljene ergonomske zahteve (samoupravni sporazum o delovnih in življenjskih razmerah). Samo dobro negovani in vzdrževani stroji ohranijo tudi po daljši uporabi ugodnejše ergonomske značilnosti.

Ročni vrtni stroji

Za vrtnje vrtn pri miniranju na gozdnih cestah uporabljamo ročna vrtna kladiva, ki jih poganja stisnjen zrak. Pri izdelavi vlak precej množično uporabljamo zlasti na kraškem področju prenosne vrtnalne stroje. Medtem ko imajo v drugih panogah take stroje le za občasna manjša dela, pa jih v gozdarstvu uporabljamo stalno, ker je težje, zlasti na vlakih, uporabiti razne prevozne stroje. Obremenitve vrtnalcev pri teh strojih, zlasti zaradi teže, ropota in vibracij, so že na oko zelo velike in zato je že doslej delo organizirano tako, da se vrtnalci med seboj zamenjujejo.

Proučevali smo obremenitve z ropotom pri vrtnanju z rudarskim kladivom RK 21 in pri vrtnanju s prenosnim vrtnalnim strojem Pionjär 120. Ugotovili smo veliko jakost ropota ob ušesu delavca med vrtnanjem pa tudi med drugimi opera-

cijami in celo med delavčevim počitkom (tabela 3), kadar dela hkrati več strojev drug ob drugem.

Dnevne obremenitve vrtalcev z ropotom torej pri vseh vrtnih strojih in organizacijah dela močno presegajo dopustne meje. Ropot povzroča delovanje stroja s svojim pogonom in tudi udarjanje svedra ob kamnino. Z varovali sluha (glušniki) lahko deloma zmanjšamo škodljivost ropota, za vpliv vibracij pa nimamo ustreznih osebnih varovalnih sredstev. Te so namreč izredno močne. Linearno izmerjene na vsem frekvenčnem območju (tabela 4) med vrtanjem tudi presegajo normativ jakosti 50 m/s^2 .

Tabela 3. Obremenitve vrtalcev z ropotom v delovnem dnevu

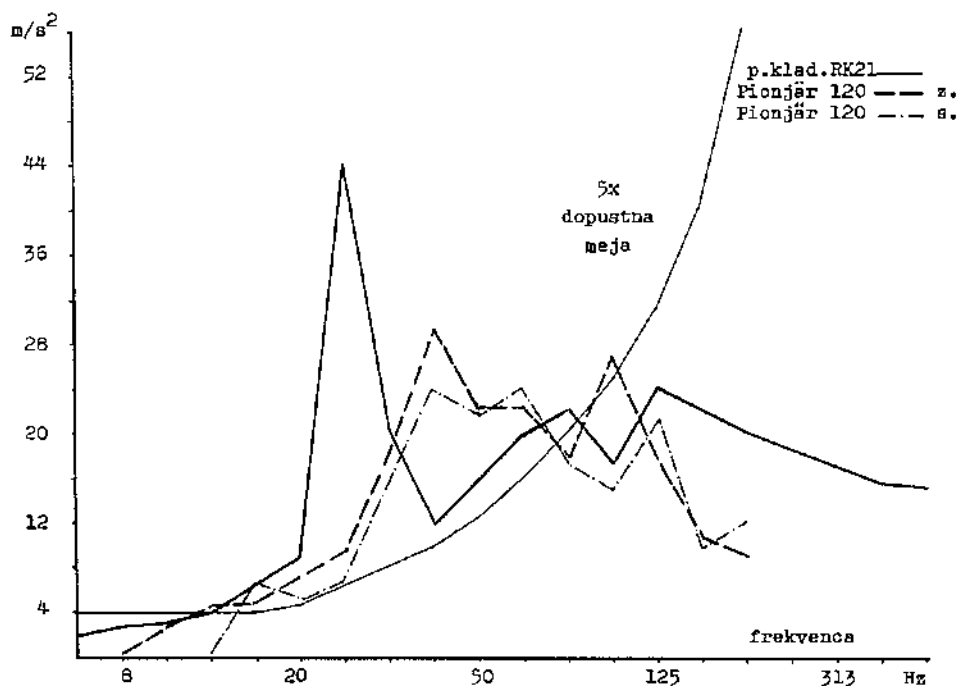
Vrtni stroj		RK 21				Pionjär 120	
Elementi dela	Organizacija dela	menjava na 20 min		menjava na 30 min		neredna menjava	
		trajanje min	ropot dB (A)	trajanje min	ropot dB (A)	trajanje min	ropot dB (A)
Čisto vrtanje		193	103,4	180	103,4	216	103,9
Ostali prod. čas med vrtanjem in premiki		37	97,3	45	97,3	14	97,5
Zastoji med vrtanjem		118	90,2	108	90,2	14	104,6
Zastoji, malica, odmor, PZČ		132	60,0	146	60,0	236	40,0
Delovni čas		480	99,8	480	99,5	480	100,8

Tabela 4. Jakost vibracij na vsem frekvenčnem območju med vrtanjem

Smer vibracij	RK 21	Pionjär 120	
	ročaj zgoraj	zgornji ročaj	spodnji ročaj
	Jakost vibracij m/s^2		
Vertikalno	67,9	59,1	69,9
Horizontalno	75,9	65,8	32,9
Bočno	70,3	30,5	49,0
Vektorska velikost	123,7	93,6	91,5

Frekvenčne porazdelitve na ročajih vrtnih strojev (grafikon 3) kažejo, da obremenitve delavcev presegajo vse dopustne meje. Normativi dopuščajo za krajša obdobja največ 5-kratno vrednost 8-urnih obremenitev. Vibracije pa že pri obeh strojih pri nižjih frekvencah v vertikalni smeri močno presegajo to vrednost, najbolj pri RK 21, najmanj na spodnjem ročaju stroja Pionjär 120. Torej so delavci tudi tedaj, ko zelo kratek čas dnevno uporabljajo te stroje, preobremenjeni in nobena organizacija dela tega ne more preprečiti. Vibracije v horizontalni in bočni smeri pa imajo največje jakosti pri višjih frekvencah in so nekaj manj nevarne. Zaradi preobremenitev delavcev je edina prava rešitev prehod na vrtanje z lafetami, ko delavec stroja ne drži več v rokah. Dokler pa tega sredstva nimamo, naj bi delavci dnevno delali z vrtnimi stroji tako kratek čas in s toliko odmori,

Graf. 3 VERTIKALNE VIBRACIJE NA ROČAJIH VRTALNIH STROJEV



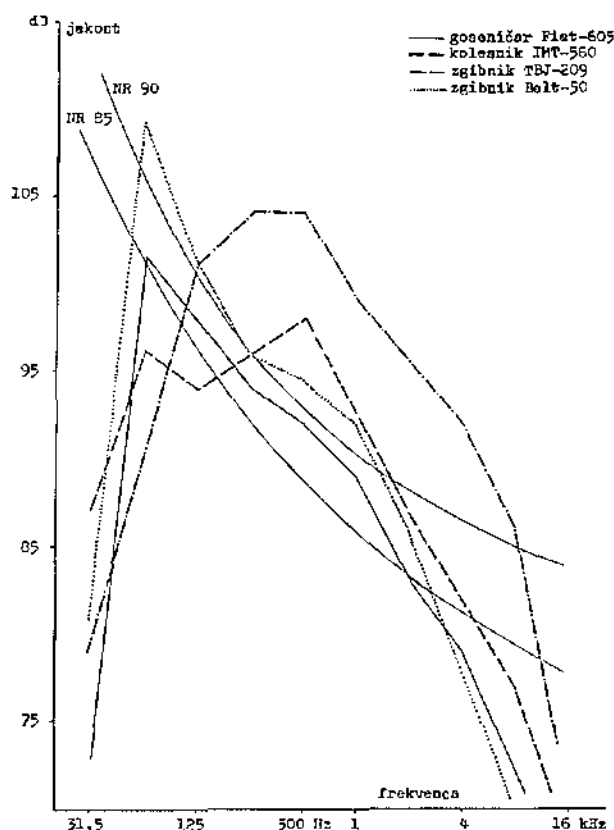
kolikor je to le mogoče. Morda bi bilo potrebno omejiti tudi trajanje dela s temi stroji v delovni dobi vrtalca. Kljub tem ukrepom lahko pričakujemo, da bodo posamezniki tudi ob uporabi rokavic obolevali zaradi vibracijskih bolezni. Obremenitve delavcev so tolikšne, da se bo treba čim bolj izogibati uporabi ročnih vrtalnih strojev ali pa izredno pogosto menjavati delavce pri tem delu.

Traktorji za spravilo lesa

Pri prototipu zgibnega traktorja Belt GV-50 in deloma pri adaptaciji goseničarja Fiat 605 C smo posebej podrobno proučevali obremenitve traktorista z ropotom in tresenjem sedeža, ki lahko po daljšem času izpostavljenosti povzročajo poklicne okvare organizma. Ugotovitve primerjamo z značilnostmi zgibnika Timberjack, goseničarja Fiat 505 C brez kabine in z adaptiranimi traktorji IMT-558 in 560, ki jih najširše uporabljamo pri spravilu lesa v Sloveniji. Preskusili smo varnostne kabine obeh traktorjev ter poskušali tudi celovito in primerjalno oceniti ergonomsko prilagojenost obeh strojev človeku.

Frekvenčne analize ropota ob ušesu traktorista kažejo, da že ropot neobremenjenega traktorja pri polnem plinu presega dopustno normativno krivuljo 85 NR. (Grafikon 4.) Odločilna za škodljivost ropota pa je velikost tega preseganja. Medtem ko je pri Fiatu 605 ropot pod krivuljo 90 NR, sega ropot IMT 560 in Belta GV-50 le nekoliko nad krivuljo 90 NR, ropot zgibnika Timberjack pa je visoko nad njo. Manj škodljiv je ropot tistih traktorjev, ki imajo maksimalno jakost ropota pri nižjih frekvencah, kjer je človek manj občutljiv. Med spravilom lesa je ropot ob ušesu traktorista v splošnem manjši, ker ne vozimo večino časa s polnim plinom. Konice

Graf. 4 ROPOT OB UŠESU TRAKTORISTA PRI POLNEM PLINU



ropota pa so lahko tudi mnogo višje, ker se ropotu motorja pridruži še ropot podvozja in rezonance posameznih delov traktorja. Obremenjenost traktorista z ropotom zato močno niha od ene do druge delovne operacije (tabela 5) in je tudi močno odvisna od delovnih razmer. Skupna obremenjenost, računamo ekvivalentno jakost ropota, je odvisna še od časovne strukture elementov dela z različno jakostjo ropota v delovnem dnevu. Pri vseh traktorjih predstavljata največjo obremenitev prazna in polna vožnja in je zato skupna obremenjenost zlasti odvisna od njunega deleža v delovnem času.

Celodnevne meritve obremenjenosti traktoristov z ropotom so bile narejene za IMT 560 in Belt GV-50 le na enem delovišču, za Fiat 505 C in Timberjack pa na več deloviščih. Za Fiat 605 C s kabino nam take meritve še manjkajo.

Obremenjenost traktorista z ropotom je torej najmanjša pri Fiatu 505 brez kabine in ne presega z jugoslovanskim pravilnikom dovoljenih meja. Največja obremenitev je pri Timberjacku, kjer je več kot dvakrat prevelika. Ugotovljene obremenitve pri traktorju IMT 560 so nekaj večje, kot jih lahko pričakujemo v poprečju, saj je bilo posneto delo na dolgi vlaki. Pri traktorju Belt GV-50 pa so lahko v poprečju nekaj večje obremenitve od ugotovljenih, ker je bilo spravilo posneto na kratki vlaki navzgor pri relativno dolgotrajnem zbiranju lesa. Obremenjenost je tolikšna, da bi morali tudi vsi traktoristi uporabljati varovala sluha, sicer bodo sčasoma dobili trajne okvare sluha.

Tabela 5. Obremenjenost traktoristov z ropotom

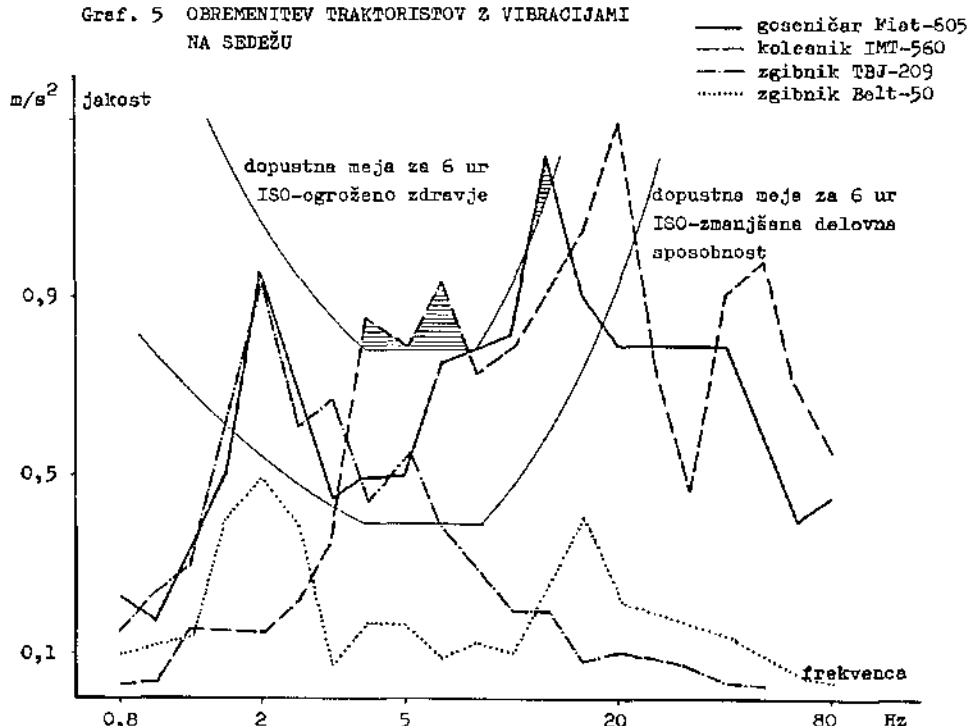
Element dela	Struktura časa %	Obremenitev z ropotom			
		Fiat 505 C	IMT 560	Belt GV-50	Timberjack 208 D
		L _{EKV} — dB (A)			
Prazna vožnja	12–28	93,1	96,5	95,0	101,1
Razvlačenje vrvi	5–7	64,4	40,0	76,7	82,1
Vezanje	10–16	64,1	40,0		81,8
Privlačevanje	4–13	83,7	90,8	94,6	94,8
Polna vožnja	17–24	91,4	94,9	97,9	100,0
Odvezovanje	5–10	69,4	81,6	81,1	83,8
Rampanje	3–9	66,7	91,9	91,9	98,9
Produktivni čas	80–85	89,8	94,2	93,0	98,0
Delovni čas	100	89,1	93,3	92,2	97,2

Obremenjenost traktoristov s tresenjem ugotavljamo tako, da izmerimo linearne vrednosti pospeškov na vsem frekvenčnem območju v treh pravokotnih smereh med posameznimi elementi dela. Pri poskusni vožnji čez oviro ugotovimo frekvenčno porazdelitev vibracij na sedežu. To porazdelitev prilagodimo izmerjenim vrednostim med delom in jo primerjamo z dopustnimi mejami za 6 ur produktivnega dela v delovnem dnevu. Take primerjave smo doslej naredili le za vertikalno smer, čeprav so za delavca transverzalne vibracije pogosto močnejše in bolj neugodne.

Tabela 6. Jakost vibracij na sedežu traktorja v širokem frekvenčnem območju

Elementi dela	Traktor			
	Goseničar	Kolesnik	Zgibnik	
	Fiat 505 C	IMT 560	Belt GV-50	Timb. 208 D
	Vektorska velikost pospeškov m/s ²			
Prazna vožnja	5,25	4,59	2,19	3,44
Razvlačevanje	0,43	0,21	0,24	0,30
Vezanje	0,46	0,23		0,16
Privlačevanje	1,47	4,80	1,00	2,22
Polna vožnja	6,20	5,13	1,67	3,29
Odvezovanje	0,43	1,03	0,50	0,40
Rampanje	2,58	2,63	1,61	3,01
SMER VIBRACIJ				
Produktivni čas	4,29	4,04	1,37	2,77
Vertikalno z	1,72	2,62	0,64	1,47
Horizontalno x	2,73	2,73	0,78	1,48
Aksialno y	2,82	1,42	0,92	1,83

Graf. 5 OBREMENTEV TRAKTORISTOV Z VIBRACIJAMI
NA SEDEŽU



Zbrani podatki (tabela 6) kažejo, da so razlike med traktorji precejšnje. Pri zgibniku Timberjack povzroči položaj sedeža relativno manjše tresenje voznika, čeprav sedež ni vzmeten. Zgibnik Belt ima tako nizke vibracije zaradi položaja in hkrati ustreznega vzmetenja sedeža pa tudi hitrost voženj ni bila velika. Pri goseničarju pa togost gosenic povzroča tolikšne vibracije, da jih tudi ustrezen sedež ne duši dovolj. Najslabši pa je originalni sedež IMT 560, ki ima lastno frekvenco tam, kjer je človek najbolj občutljiv za vertikalne vibracije. V nizko-frekvenčnem območju, kjer je človek občutljiv, najdemo en ali dva maksimuma jakosti vibracij, kar je značilno za posamezne vrste traktorjev (grafikon 5). Pri zgibniku Belt ugotovljene obremenitve traktorista ne presegajo ISO dopustne meje zmanjšane delovne sposobnosti, pri Timberjacku pa jo presegajo. Obremenjenost traktorista lahko v neugodnih delovnih razmerah pri IMT 560 in pri goseničarju Fiat 505 C preseže celo dvakrat večjo ISO dopustno mejo ogroženosti zdravja. Zato je treba iskati in vgrajevati še naprej sedeže z vedno boljšimi dušilnimi lastnostmi.

Celovito presojo ergonomskih značilnosti adaptacij in novejših konstrukcij traktorjev smo opravili s pomočjo nemške vprašalne pole za gozdarske delovne stroje (KWF — 1977). Vsebuje vrsto vprašanj o raznih dejavnikih ergonomske prilagojenosti, ki pa niso vsi enako pomembni za oceno primernosti stroja.

S pomočjo deleža ergonomsko ugodnih in delno ugodnih odgovorov skušamo oceniti posamezne dejavnike in dati tudi celovito ergonomsko oceno. Čeprav so stroje ocenjevale različne skupine strokovnjakov ob različnem času, primerjamo (tabela 7) ocene med seboj in z drugimi že prej uporabljanimi traktorji. Glede na ugodnost odgovorov smo 11 dejavnikov ocenili z ocenami od 1 do 10. Ker gre za

Tabela 7. Ergonomska ocena traktorjev za spravilo lesa

Področje presoje	Po- memb- nost	Traktor koles		Traktor gos.		Zgibniki	
		ergonomske ocene				Timb. 209 D	Belt GV-50
Traktor	Rangi	IMT 558	IMT 560	Fiat 505 C	Fiat 605 C		
Leto ocenitve			1980	1981	1980	1983	1980
1. Vstop in izstop	5	6	5	2	5	9	6
2. Delovni prostor	6	7	7	2	10	7	6
3. Sedež	3	2	2	6	8	6	6
4. Kontr. instrum.	8	8	9	10	10	7	10
5. Elementi za upravljanje	4	8	8	7	8	10	7
6. Vidljivost	11	8	4	7	3	8	3
7. Škodljivi vplivi	2	4	4	3	6	6	6
8. Obremenjenost	7	7	9	6	9	8	9
9. Varnost	1	7	4	2	4	9	3
10. Navodila za upravljanje	9	1	1	1	7	7	7
11. Negla in popravila	10	4	9	4	9	2	1
Skupaj	10,0	5,6	5,1	4,2	7,0	7,6	5,9

enako delo, spravilo lesa, smo tudi pomembnost enajstih kriterijev presoje ocenili z rangiranjem. Prikazana je samo ena od možnih ocen pomembnosti.

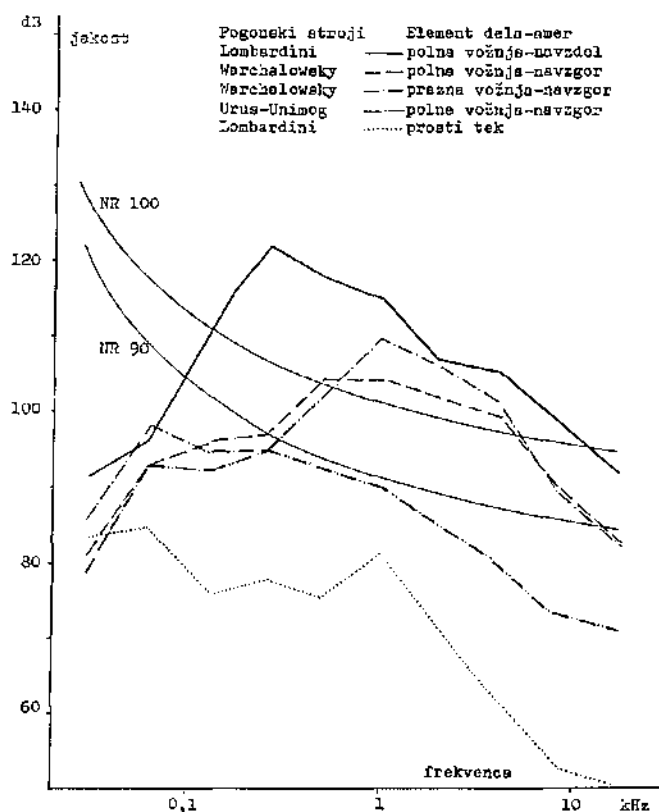
Poskus s stopnjami (rangi) pomembnosti kriterijev pri tehtanju skupne ocene (»skupaj« v tabeli 7) je pokazal podoben rezultat kot preprosto seštevanje ugodnih odgovorov. Vidimo, da so razlike v ergonomskega značilnostih med traktorji precejšnje. Morda bi bile nekaj manjše, če bi vse ocene nastale istočasno. Ocena traktorja IMT 560 je tako nizka, ker je bil ocenjen pred izboljšavami ob adaptaciji, vendar tudi kasneje ne bi bila dosti boljša. Goseničar Fiat 505 C je morda nekoliko preveč ugodno ocenjen, zgibnik Belt pa si bo z majhnimi izboljšavami prototipa zagotovo še popravil oceno.

Menim, da so hidravlično voden vitel, varnostna kabina in ustrezno vzmeteni sedež odločilno pripomogli k ergonomske sprejemljivosti traktorjev za spravilo lesa. Ocene kažejo, da bi bilo treba še marsikaj izboljšati. Pri tem smo sedež IMT 560 že zamenjali z boljšim, manjkajo pa še ustrežnejša navodila za upravljanje. Pri Fiatu 605 C je možno izboljšati varnost, vidljivosti in vstopa pa ni mogoče popraviti. Na prototipu zgibnika Belt bo očitno treba izboljšati nego in popravila, varnost in vidljivost. Pri vseh traktorjih bo treba v bodoče misliti tudi na zaprte kabine.

Žični žerjavi in vitli

Pri spravilu lesa z žičnimi žerjavi ima poleg fizično naporne montaže najneugodnejši, škodljiv vpliv na defavca ropot pogonskih strojev. Doslej najmočnejši ropot v gozdarstvu (nad 130 dB(A)) je bil ugotovljen ravno pri žičnih žerjavih.

Graf. 6 ROPOT OB UŠESU STROJNIKA ŽIČNIH ŽERJAVOV



Običajno se velika jakost ropota pojavlja na širokem frekvenčnem območju (grafikon 6). Tudi tu je obremenjenost strojnikov z ropotom zelo različna pri različnih strojih in zelo odvisna od delovnih razmer. Najhujša je obremenitev pri spravilu navzdol (zračna zavora) in na dolgih trasah. Posamezni elementi dela predstavljajo močno različno obremenitev in skupna obremenitev je zelo odvisna od časovne strukture. Med vožnjami po nosilni vrvi ter pri dviganju bremena do vrvi oz. spuščanju bremena na tla so obremenitve največje. Tabela 8 prikazuje obremenitve po elementih dela in skupne obremenitve v delovnem dnevu. Kurzivno označene vrednosti v tabeli pomenijo preseganje mednarodnih, polkrepko označene pa milejših jugoslovanskih standardov dopustnih obremenitev, če poleg jakosti ropota upoštevamo tudi dnevno trajanje izpostavljenosti.

Obremenitev strojnika pri klasičnih žičnih žerjavih je tolikšna, da mora med celotno polno in prazno vožnjo uporabljati varovala sluha. Tudi pri manjših žičnih napravah (vitlih) in spravilu navzgor na krajših razdaljah obremenitev z ropotom presega mednarodno dopustne meje. Tudi strojniki teh naprav naj bi vsaj med polno vožnjo uporabljali varovala sluha.

Strojniki žičnih žerjavov so obremenjeni tudi s tresenjem ročic, s katerimi upravljajo stroj. Vse telo pa se pri tem ne trese, saj strojniki večinoma stojijo na tleh ob stroju. Doslej smo le pri tribobenskem vitlu s stolpom TVS-1500 izmerili

Tabela 8. Obremenitev strojnikov žičnih naprav z ropctom pri spravilu lesa navzgor

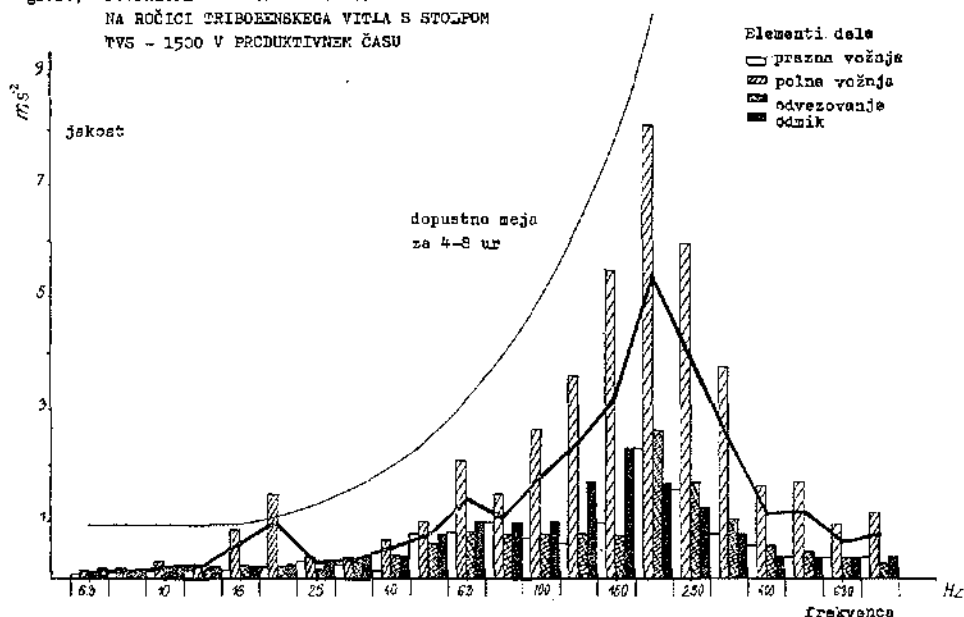
Žična naprava	Stabilni Lombardini Warchalowski	Urur Unimog	Mini Urur	TVS 1500
Razdalja spravila	70–500 m	100–200 m	15–50 m	60–80 m
Število posnetih ciklusov	24	15	7	20
Časovni delež polne vožnje v del. času	30 %	32 %	15 %	22 %
ELEMENTI DELA Obremenitev z ropotom $L_{EKV} - \text{dB (A)}$				
Prazna vožnja			82,5	
tla-voziček	87,3	81,0		87,4
nosilka	86,0	80,7		
voziček-tla	84,4	75,5		82,8
razvlačevanje	83,9	78,8		
Vežanje	83,8	76,2	75,1	84,7
Polna vožnja			102,5	
privlačevanje	96,5	90,4		93,0
tla-voziček	101,4	89,2		
nosilka	105,3	95,0		96,5
voziček-tla	97,6	84,5		
Odvezovanje (in odmik)	84,9	81,5	89,0	88,2
Produktivni čas	100,3	89,8	95,8	90,3
Delovni čas	98,8	88,2	94,5	88,7

obremenitve strojnika z vibracijami prek ročic. Delavec upravlja stroj pretežno z eno ročico (ročica bobna vlečne vrvi), druge prime le občasno za zelo kratek čas in vibracije se prenašajo na njegovo telo le prek te ročice. Tudi tu so obremenitve močno različne glede na delovne operacije in so daleč največje med privlačevanjem in polno vožnjo. Vertikalna smer pri tem močno prevladuje (tabela 9). Vibracije imajo največjo jakost pri višjih frekvencah (200 Hz), kjer roke niso več toliko občutljive. Iz frekvenčnih porazdelitev jakosti vibracij v posameznih operacijah in iz časovne strukture produktivnega časa dela smo izračunali tehtano srednjo vrednost obremenitev za dnevni produktivni čas (grafikon 7). Izračunana obremenitev ne presega dopustnih meja obremenitev za 4 do 8 urno dnevno delo. To pomeni, da delo s tem strojem pri večini delavcev ne bo povzročilo zdravstvenih okvar zaradi tresenja. Še vedno pa lahko tresenje neugodno vpliva na počutje delavca in delovne učinke.

Tabela 9. Jakost vibracij na ročici tribobenskega vitla s stolpom

Elementi dela	Vertikalno lin, m/s^2	Horizontalno lin, m/s^2	Aksialno lin, m/s^2	Vektor m/s^2
Prazna vožnja	2,86	2,25	2,32	4,32
Polna vožnja	15,61	7,07	5,84	18,10
Odvezovanje	4,04	5,37	5,13	8,45
Odmik lesa sortiranje	4,39	5,96	2,21	7,73
Produktivni čas	9,16	5,48	4,79	11,70

graf. 7 POVPREČNE OBREMENITVE STROJNIKA S TRESENJEM
NA ROČICI TRIBOGENSKEGA VITLA S STOŽPOM
TVS - 1500 V PRODUKTIVNEM ČASU



Povzetek

Na podlagi raziskav ergonomskih značilnosti že uporabljanih in na novo izdelanih delovnih sredstev za pridobivanje gozdnih lesnih sortimentov ocenjujemo njihovo prilagojenost delavcu, ki z njimi dela. Poleg tehnološke uporabnosti tudi ergonomska prilagojenost zlasti dolgoročno vpliva na gospodarnost dela v gozdu. Pri njeni oceni nas vodijo predvsem meritve obremenjenosti strojnikov z zdravju škodljivim vplivom ropota in vibracij ter celovite ocene vseh ergonomskih značilnosti delovnih sredstev. Ugotovitve prikazanih raziskav so naslednje:

— Poskus, da bi uporabili za poklicno rabo zastarele modele motork Husqvarna ni uspel, ker ne izpolnjujejo več ergonomskih zahtev, zlasti pa sta ropot in tresenje premočna. Za poklicno rabo so uporabni samo novejši tipi motornih žag (npr. Husqvarna 266, Jonsereds 630), ki izpolnjujejo vse, s samoupravnim sporazumom o življenjskih in delovnih razmerah delavcev v gozdarstvu, postavljene ergonomske zahteve. Samo dobro negovani in vzdrževani stroji ohranijo tudi po daljši uporabi ugodne ergonomske značilnosti.

— Proučeni ročni vrtni stroji, pnevmatično kladivo RK 21 in Pionjär 120, povzročajo obremenitve delavcev z ropotom, zlasti pa z vibracijami prek vseh dopustnih meja, tako da se bo treba čim bolj izogibati njihovi uporabi pri vrtnanju na trasah gozdnih cest in vlak, ali pa izredno pogosto menjavati delavce pri tem delu.

— Hidravlično voden vitel, varnostna kabina in ustrezno vzmeteni sedež so že odločilno pripomogli k ergonomski sprejemljivosti nove adaptacije traktorja goseničarja Fiat, zgibnika Belt GV-50, pa tudi univerzalnih kolesnikov za spravilo lesa. Potrebne bodo še druge ergonomske izboljšave. Zaradi preobremenitev z vibracijami bo treba iskati ustreznejše sedeže, zaradi ropota pa uporabljati varovala sluha. V prihodnje bo treba misliti na zaprte izolirane kabine.

— Tudi pri spravilu lesa z žičnimi žerjavi in vitli prihaja do preobremenitev strojnikov z ropotom in zato naj bi vsaj med prazno in polno vožnjo uporabljali

varovala sluha. Obremenitve rok strojnika tribobenskega vitla s stolpom TVS-1500 z vibracijami ne presegajo dopustnih mej izpostavljenosti.

Za večino proučenih delovnih sredstev pri pridobivanju lesa moramo žal ugotoviti, da uporabljamo še vedno človeku slabše prilagojene delovne stroje. Vendarle pa smo dosegli že vrsto izboljšav, s katerimi je treba še nadaljevati.

Viri

1. Bitenc, B.: Primerjava ročnih vrtnih strojev Pionjir BR-52 in BR-80 pri gradnji gozdnih cest; Diplomsko delo, BF, 1977.
2. Hladnik, M.: Obremenitev strojnika žičnega žerjava z ropotom. Diplomsko delo, BF, 1980.
3. Lipoglavšek, Košir: Ergonomske značilnosti traktorjev za spravilo lesa. Zbornik gozdarstva in lesarstva, št. 21, XX/2, Ljubljana, 1982.
4. Lipoglavšek, Koren: Ergonomske značilnosti traktorja IMT 590 za spravilo lesa. Gozdarski vestnik, 1982/1.
5. Lipoglavšek, M.: Prva merjenja obremenitev vrtalcev z ropotom in vibracijami pri gradnji gozdnih cest. Poročilo, Ljubljana, 1982.
6. Lipoglavšek, M.: Ergonomske značilnosti novejših tipov motornih žag za poklično rabo. Gozdarski vestnik, 1983/1.
7. Lipoglavšek, M.: Testiranje motornih žag Tomos. Poročilo, Ljubljana, 1983.
8. Lipoglavšek, M.: Testiranje motorne žage Jonsereds 630. Poročilo, Ljubljana, 1983.
9. Lipoglavšek, M.: Lärmbeanspruchung des Seilkranführers beim Holzrücken; 17. Symposium-Mechanisierung der Forstnutzung, Zagreb, 1983.
10. Lipoglavšek, M.: Ergonomske značilnosti zgibnika Belt-GV-50. Poročilo, Postojna, 1983.
11. Lipoglavšek, M.: Ergonomske značilnosti pravičnih sredstev. Referat, Jezersko, 1983.
12. Lipoglavšek, M.: Obremenitev delavcev pri delu z ročnimi prenosnimi stroji. Referat, Jezersko, 1983.
13. Lipoglavšek, M.: Obremenitev strojnika z ropotom in tresenjem pri spravilu lesa s tribobenskim vitlom. Poročilo, Ljubljana, 1983.

ERGONOMISCHE BEWERTUNG DER ARBEITSMITTEL BEI DER HOLZGEWINNUNG IN SLOWENIEN

Zusammenfassung

Aufgrund von Untersuchungen der ergonomischen Charakteristiken der schon in Gebrauch befindlichen und neu konstruierten Arbeitsmittel zur Gewinnung von Holzsortimenten aus der Wald wird ihre Anpassung an den Arbeiter bewertet, der sie gebraucht. Neben der technologischen Gebrauchseignung beeinflusst auch die ergonomische Anpassung, insbesondere auf lange Frist, die Wirtschaftlichkeit der Waldarbeit. Bei der Bewertung sind vor allem die Messungen der Belastungen durch gesundheitsschädliche Einflüsse des Lärms und der Vibrationen massgebend, welchen die Maschinisten ausgesetzt sind, und die ganzheitliche Bewertung aller ergonomischen Charakteristiken der Arbeitsmittel. Die Resultate dieser Untersuchungen sind folgend:

— Der Versuch, zwecks professionellen Gebrauchs die veralteten Modelle der Husquarna Motorsägen zu verwenden, war erfolglos, weil diese die ergonomischen Anforderungen nicht mehr erfüllen, vor allem wegen zu starkem Lärms und heftiger Vibrationen. Zum professionellen Gebrauch sind nur neuere Typen der Motorsägen verwendbar (z. B. Husquarna 266, Jonsereds 630), die allen, mit dem Selbstverwaltungsübereinkommen festgesetzten Anforderungen entsprechen. Nur gut gepflegte und instandgehaltene Maschinen behalten auch nach längerem Gebrauch ihre günstigen ergonomischen Charakteristiken.

— Die untersuchten Handbohrmaschinen, der pneumatische Hammer RK-21 und Pionjir 120 verursachen Belastungen der Handhaber mit Lärm, insbesondere aber mit Vibrationen über alle zulässigen Grenzen hinweg, so dass ihre Verwendung bei Bohrungen auf den Trassen der Waldstrassen und Schleisswege möglichst vermieden werden soll, oder aber sollte die Lösung in sehr häufigem Wechsel der eingesetzten Arbeiter gesucht werden.

— Der hydraulisch geführte Göpel, die Sicherheitskabine und der entsprechend gefederte Sitz haben schon entscheidend zur ergonomischen Eignung des neuadaptierten Raupenschleppers Fiat, des Knickschleppers Belt GV-50, aber auch der universalen Radschlepper zwecks Holzurückung beigetragen. Es werden jedoch weitere ergonomische Ausbesserungen nötig sein. Wegen der Überbelastungen durch Vibrationen wird man geeignetere Sitze suchen müssen, wegen des Lärms die Gehörschutzmittel anwenden. In Zukunft wird man auch geschlossene isolierte Kabinen in Betracht nehmen müssen.

— Auch bei Holzurückung mit Seilkranen und Göpeln kommt es zu Überbelastungen der Maschinisten mit Lärm, deshalb sollten sie wenigstens während der vollen und leeren Fahrt Gehörschutzmittel verwenden. Die Belastungen der Hände des Maschinisten beim Dreitrommelgöpel mit dem Turm TVS-1500 übersteigen durch Vibrationen die zulässigen Grenzen nicht. Für die Mehrzahl der untersuchten Arbeitsmittel, die bei der Holzgewinnung verwendet werden, gilt leider die Feststellung, dass noch immer schlechter an den Menschen angepasste Arbeitsmaschinen in Gebrauch stehen. Immerhin wurde schon eine Reihe von Ausbesserungen verwirklicht, und in dieser Richtung sollen die Bemühungen fortgesetzt werden.

**TEHNIŠKA SEKCIJA TERMINOLOŠKE KOMISIJE
ZNANSTVENORAZISKOVALNEGA CENTRA SAZU
IN TERMINOLOŠKA KOMISIJA ZVEZE INŽENIRJEV IN TEHNIKOV
SR SLOVENIJE**

prirejata v aprilu 1985

IV. SIMPOZIJ TEHNIŠKE BESEDE,

na katerem bodo udeleženci obravnavali razvoj, stanje in prihodnje naloge slovenske tehniške terminologije.

Vabimo strokovne zveze in društva inženirjev in tehnikov, zavode, inštitute in izobraževalne ustanove ter posameznike, da prijavijo udeležbo z navedbo poročevalcev in naslovov referatov.

Priporočamo vsem interesantom, da se v svojih ustanovah in tehniških knjižnicah seznanijo z doslej izdanimi publikacijami s področja tehniške besede.

KAKO PRITI DO REALNIH TRŽNIH CEN HLODOV ŽAGOVCEV NA OSNOVI VREDNOSTI ŽAGANEGA LESA

Zdravko Turk*

Turk, Z.: Kako priti do realnih tržnih cen hlodov žagovcev na osnovi vrednosti žaganega lesa. *Gozdarski vestnik*, 42, 1984, 7—8, str. 304—311. V slovenščini s povzetkom v nemščini.

Prikazana in pretehlana je uporabnost rezultatov raziskav v Sloveniji in na Hrvaškem po študijah, objavljenih leta 1983, o postopku za ugotavljanje realnih tržnih cen hlodov v interesu gozdarstva in lesarstva.

Turk, Z.: How to reach actual market price for saw timber on the basis of sawn wood values. *Gozdarski vestnik*, 42, 1984, 7—8, pag. 304—311. In Slovene with summary in German.

The paper presents and considers the applicability of the Slovene and Croatian research results, published in 1983, dealing with the process of establishing actual saw timber market values which are of interest to forestry and wood processing industry alike.

1. Raziskave v Sloveniji

Naš Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo v Ljubljani je leta 1983 objavil študijo: »O soodvisnosti gozdnega in lesnega gospodarstva s posebnim ozirom na medsebojna tehnična in ekonomska razmerja med proizvodnjo hlodov in žaganim lesom smreke-jelke in bukve, I. del, Tehnične osnove«, ki jo je napisal A. Svetličič (3).

Študija je kot rezultat zastavljene raziskave pomemben prispevek tako k preučevanju jugoslovanskih standardov (JUS) hlodov smreke-jelke in bukve kot k iskanju ustrezne osnove za oblikovanje njihovih tržnih cen. Pri tem se pisec sklicuje tudi na svojo študijo iz leta 1968 o poskusnem žaganju hlodov in o primerjalni klasifikaciji hlodov po JUS 1967 in žaganega lesa po JUS 1955, ki je prispevala k reševanju teh vprašanj (2). Ker pa so medtem JUS v praksi povsem zanemarjeni, je tudi oblikovanje tržnih cen hlodov anarhično. Zato je s to raziskavo zastavljena naloga poiskati pot iz teh zagat.

V prizadevanju, da bi mogli kritično presoditi ustreznost naših JUS hlodovine in žaganega lesa jelke-smreke in bukve in da bi lažje poiskali pot k oblikovanju objektivne ali realne tržne cene hlodov, je v navedeni študiji dana analiza analognega gospodarjenja v sosednjih državah, Avstriji, ZR Nemčiji in Švici. Prikaže njihovo standardno razvrščanje in kvalitetno strukturo hlodov in žaganega lesa. S primerjavo skuša ugotoviti, s katerimi kvalitetnimi razredi standardov v navedenih sosednjih državah se ujemajo naši analogni standardi in na katere sortimente žaganega lesa tam naslanjajo ugotavljanje tržnih cen hlodov. Predvideni, II., ekonomski del študije, do katerega ni prišlo, ker je raziskava zaradi objektivnih vzrokov prekinjena, naj bi nakazal osnove ugotavljanja objektivnih cen hlodov v odvisnosti od vrednosti sortimentov žaganega lesa, ki jih dobimo iz hlodov.

* Prof. v. pok. Z. T., dipl. inž. goz., Rožna dolina, c. XVII/21, 61111 Ljubljana, YU.

Medtem pa je objavljena »Čopova metoda«, ki je grajena na osnovi tovrstnih raziskav na Hrvaškem in prikazana v nadaljevanju tega članka, v 4. poglavju. Le-ta popolnoma zadovoljuje to vprašanje in zato ni potrebno nadaljnje raziskovanje omenjenega ekonomskega dela Svetličičeve študije. Morda bi bilo potrebno ali priporočljivo sprejeti le še prehodno rešitev za čas, dokler ne bodo v praksi uvedeni enotni JUS hlodov in žaganega lesa, ki so pogoj za realno ugotavljanje tržnih cen hlodov.

Zato je objavljeni I. del (tehnične osnove) Svetličičeve študije pravzaprav samo prispevek h konsolidaciji obstoječih JUS hlodov in žaganega lesa jelke-smreke in buke, ki so v praksi zanemarljivi.

2. Vprašanje sestavin JUS za praktično uporabo

Pisec prej navedene študije navaja med drugim na str. 22, da se poleg dobrih strani kaže slaba stran JUS hlodov 1967, ker da so preveč zapleteni in vključujejo preveč podrobnosti, ki da jih pri sodobnem klasificiranju ni mogoče niti pregledati, še manj pa upoštevati. Na to trditev moramo načelno reagirati že zaradi nadaljnega izpopolnjevanja JUS. Ta trditev je namreč netočna ali vsaj pretirana. Pravzaprav osuplja, če pride iz ust nekoga, ki pozna klasifikacijo hlodov z uporabo standardov v obliki praktično prirejenih tablic. Pri hlodih iglavcev namreč navadno odločata že 1 do 2 napaki lesa (grča, koničnost), v kateri kvalitetni razred hlod spada in ni potrebno tehtati drugih napak lesa. Tu pa tam pa se pojavi še katera pomembna napaka lesa, za katero mora biti določeno, do katere mere je dopustna, da bi se pri klasificiranju znali ravnati. V nasprotnem, če vpliv napake ne bi bil opredeljen, ne bi mogli vedeti, kaj je npr. »velika« ali »majhna« napaka lesa katerekoli vrste, ki odločilno vpliva na kvaliteto lesa. Na prvi pogled je videti začetniku zamudno ugotavljanje npr. koničnosti v odvisnosti od premera hloda, toda že v nekaj dneh se tudi začetnik tako izuri, da z lahkoto in hitro opravlja ta posel, kot je pokazala praksa. Pri zadnjih poskusih klasifikacije hlodov iglavcev po JUS 1979 je en ocenjevalec izklasificiral v eni uri čez 100 hlodov, le da je drugi sodelavec zapisoval podatke o izmerjenih sortimentih. Podobno je pri listavcih, čeprav so pri njih odločilne druge napake lesa. Tudi tam navadno odločata 1 do 2 napaki (grče slepice, napaka v srcu). Seveda pa klasificiranje listavcev ne gre tako hitro kot pri iglavcih, in sicer zaradi večje raznovrstnosti in velikosti napak lesa.

Opredeljevanje določenih napak lesa v odvisnosti od debeline ali premera hlodov, ki je nekaj zamudnejše kot brez te odvisnosti, pa je pri naših JUS potrebno, ker ne opredeljujemo uporabnosti hlodov še posebej po debelinskih razredih, kot je to ponekod v tujini. O tem bo govor še posebej v naslednjem poglavju pri obravnavi debelinskih razredov hlodov.

Poleg tega je namen dosledne opredelitve napak lesa v JUS, da uporabniki v praksi spoznavajo vpliv posameznih napak in si sčasoma pridobijo občutek za njih v tolikšni meri, da lahko okularno in morda le še tu in tam z meritvijo izklasificirajo določen sortiment. To poznavanje spada ponekod že v poslovno zanesljivost ali solidnost, kot je bila znana v tržnih poslovnih odnosih tudi brez podrobnih pogodbenih določil o posameznih sortimentih.

3. Vpliv debeline hlodov na njihovo kvaliteto ali uporabnost

Znano je, da je debelejši hlod pri sicer enaki kvaliteti več vreden kot tanjši, ker omogoča pri žaganju kvalitetnejši ali vrednejši žagan les in vočji izkoristek.

V citirani Svetličičevi študiji je poudarjena odvisnost kvalitete hlodov od njihove debeline po vzoru standardov ali uzoanc omenjenih sosednjih držav v tolikšni meri, da daje vtis, da bi morali v naših JUS upoštevati posebej tudi debelinske razrede hlodov in ne samo njihov minimalni premer v posameznih kvalitetnih razredih. Čeprav je bilo to vprašanje pri naših JUS že prej rešeno, ga je potrebno, v izogib nadaljnjim motnjam, dodatno osvetliti.

Prav gotovo bi bila opredelitev hlodov v JUS posebej še po debelinskih razredih najbolj natančna. Tudi je izmera debeline bolj zanesljiva kot presoja kvalitete po napakah lesa. Toda hkrati bi to pomenilo mnogo večjo zahtevnost JUS in njihovo mnogo težje uveljavljanje v praksi, ki v naših razmerah ne bi odtehtalo koristi. Upoštevati je namreč treba, da gredo pri nas na bazenske industrijske žage praviloma vsi žagarski hlodi iz njihovega gozdnega zaledja in da se tako medsebojno izravnavajo debeline hlodov, ko jih razvrščamo v kvalitetne razrede po naših JUS. V omenjenih državah pa so številne zasebne manjše žage in je več različnih kupcev hlodov iz istih gozdov.

Poleg tega bi bilo napačno misliti, da v naših JUS prav nič ni upoštevana debelina hlodov še poleg minimalnega premera po posameznih kvalitetnih razredih. V JUS hlodov so namreč tolerance posameznih napak lesa, ki najbolj vplivajo na opredelitev hlodov po kvalitetnih razredih, npr. grče, koničnost, ovalnost, zavitost lesnih vlaken, napake v srcu itd., opredeljene v sorazmerju s premerom hloda. To omogoča, da padejo v boljši kvalitetni razred tudi hlodi s sorazmerno večjimi napakami lesa, ker s svojo debelino prispevajo k boljši kvaliteti oziroma k večji vrednosti.

Pri vsem tem pa moramo končno še posebej upoštevati, kako težko uveljavljamo v praksi že sedanje JUS hlodov, ali kako smo jih zanemarili, da sedaj pravzaprav ne uveljavljamo nobenega kvalitetnega merila.

Zato je bolje in smotnejše, da ostanemo pri sedanjih sestavinah JUS. Potrebno bo tako in tako mnogo naporov, da bi jih uveljavili v praksi, ker je zelo težko izkoreniniti tako zelo zavožene navade. Pri tem bo priporočljivo tolerance v JUS približati praksi ali jih ublažiti, da bi lažje dosegli osnovni namen, to je njihovo dosledno izvajanje v praksi.

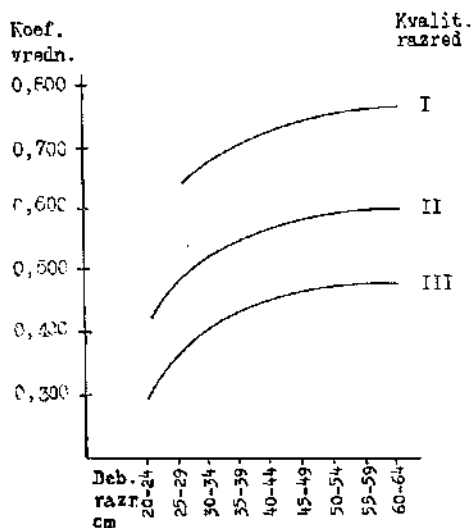
Debelino hlodov pa lahko najbolj smotno še dodatno upoštevamo pri izbiri vzorcev hlodov za poskusna žaganja, ki so v vsakem primeru osnova za ugotavljanje realne tržne cene hlodov v odvisnosti od vrednosti proizvodov, ki jih dobimo iz hlodov.

4. Raziskave na Hrvaškem

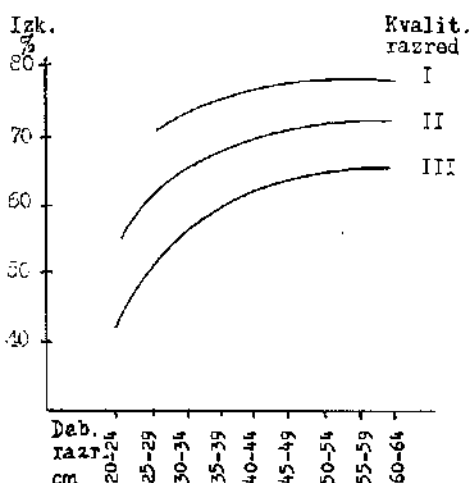
O tovrstnih raziskavah na Hrvaškem je objavljena zelo temeljita in izčrpna študija: *»Pilarska prerada i odnosi sa šumarstvom«* od Bogomila Čopa iz Zagreba, (Šumarski list št. 1—2 in 3—4, 1983 in poseben knjižni ponatis Saveza IT šumarstva i drvne industrije Hrvatske, Zagreb, 1983.), (1). Pisec je znan po dolgoletnem delovanju v žagarski industrijski proizvodnji.

Na Hrvaškem so v desetletju po letu 1962 in deloma tudi do leta 1977 opravili na iniciativo Inštituta za drvo iz Zagreba po posebnih raziskovalnih nalogah in tedanjih JUS ter po enotni metodologiji številna poskusna žaganja hlodov vseh njihovih glavnih drevesnih vrst, hrasta, bukve, jesena, jele in smreke, na vseh pomembnejših žagarskih obratih SR Hrvaške. Poskusna žaganja so zajela povprečne vzorce od po 2—25 m³ hlodov. Tako so zbrali zelo veliko raziskovalnega materiala za zastavljeni namen, ki so ga skrbno in natančno ovrednotili. Razvrstili so ga po vrsti in kvaliteti napadlega žaganega lesa, še celo ločeno po kvalitetnih in debelinskih razredih ali stopnjah hlodov (z debelinskim intervalom po 5 cm) in

Grafikon koeficientov vrednosti jelovih hlodov žagovcev



Grafikon odstotkov izkoristka jelovih hlodov žagovcev



z odstotki izkoristka hlodov. Napadli žagani les omogoča ugotavljanje realne tržne cene hlodov po njihovih kvalitetnih in debelinskih razredih, in sicer v sorazmerju z vrednostjo žaganega lesa franko žaga, kar je poleg drugih koristi glavni namen poskusnih žaganj. V ta namen je treba ugotoviti najprej vrednost ali tržno ceno žaganega lesa franko žaga. Za to ceno so najbolj odločilne tiste cene, ki jih žagarstvo dosega z izvozom lesa na zunanja tržišča z morebitno primerno korekcijo s cenami na domačem tržišču. Za hlode se nato dobi realna tržna cena po odbitku proizvodnih stroškov in primerne čistega dohodka žagarske proizvodnje oziroma z določenim razmerjem med tržno ceno določenih, izbranih sortimentov žaganega lesa in tržno ceno hlodov.

4.1. Ugotavljanje realne tržne cene lesnih sortimentov s pomočjo koeficientov vrednosti

Glede na to, da se cene lesa spreminjajo, še zlasti močno pod vplivom inflacije, avtor študije uvaža tako imenovani koeficient vrednosti, s katerim označuje relativno vrednost vseh obravnavanih žagarskih sortimentov in hlodov posamezne drevesne vrste, namesto da bi jih izračunaval z dinarsko vrednostjo. Koeficienti vrednosti ostanejo namreč nespremenjeni pri spreminjanju cen lesa in tako omogočajo ugotavljanje iskanih tržnih cen lesnih sortimentov ob vsaki izhodiščni ceni in ob vsakem času. Pri tem je še posebej važno, da koeficienti vrednosti omogočajo tudi druge gospodarske analize in primerjave veliko bolj smotno kot spreminjajoče se denarne vrednosti.

Avtor študije navaja tudi postopek, kako za izhodišče koeficienta vrednosti, z vrednostjo 1, izbrati značilen sortiment, bodisi hlood ali sortiment žaganega lesa, npr. jelov žagan les II. kval. razr. = 1. Nato z ustreznim koeficientom vrednosti, t. j. z relativnim odnosom vrednosti, izrazimo vse druge jelove sortimente. Vrednejši sortiment ima za toliko stotink višji koeficient vrednosti, npr. I. kval. razr. žaganega lesa 1,10, manjvreden sortiment pa za toliko nižji, npr. III. kval. razr. žaganega lesa 0,85 in hlood I. kval. razr., debeline 40–49 cm, 0,725.

Z upoštevanjem deležev posameznih kvalitetnih razredov v poskusnem razžaganem vzorcu izračunamo tudi poprečni koeficient vrednosti.

Tako je imenovani avtor v svoji študiji, na osnovi navedenih poskusnih žaganj, zelo izčrpno prikazal koeficiente vrednosti za hlode in žagan les posameznih, naštetih drevesnih vrst, hrasta, bukve, jesena in je-smreke, in sicer za vse sortimente in kvalitetne razrede žaganega lesa, po potrebi tudi ločeno po dolžinah sortimentov, kakor tudi za hlode po kvalitetnih in debelinskih razredih. Poleg tega je navedel tudi odstotke izkoristkov razžaganih hlodov, in to ločeno po kvalitetnih in debelinskih razredih hlodov. Z grafikoni je tudi nazorno prikazal odvisnost odstotnega izkoristka hlodov, kakor tudi koeficientov vrednosti od debeline hlodov po debelinskih razredih; to je razvidno iz primera grafikona za jelove hlode.

Avtor nato s pomočjo koeficientov vrednosti in izhodiščne cene za leto 1982, za izbrani značilni sortiment posamezne drevesne vrste (npr. za II. kval. razr. jelovih desk z 9500 din/m³), izračunava realne tržne cene franko žaga za vse vrste in kvalitetne razrede žaganega lesa in hlodov, za slednje celo po debelinskih razredih. Z upoštevanjem odstotnih deležev izračunava tudi poprečne cene po kvalitetnih razredih hlodov in za vse hlode posamezne drevesne vrste skupaj.

V študiji je prikazan tudi konkreten primer ugotavljanja in analize stroškov žagarske proizvodnje in sicer kot sestavni del metode ugotavljanja tržnih cen hlodov.

Celotna prikazana metoda ugotavljanja realnih tržnih cen hlodov v ustreznem razmerju z vrednostjo žaganega lesa, dobljenega iz hlodov s pomočjo poskusnih žaganj in s pomožnimi koeficienti vrednosti tangiranih sortimentov lesa, prepričljivo dokazuje svojo eksaktnost. Kot taka zasluži vso pozornost kot nujen regulator v socialističnem gospodarstvu, da bi pravično zadovoljili tako gozdarstvo kot dobavitelja, pa tudi lesno industrijo kot uporabnika hlodov. Takšen regulator imajo celo v kapitalističnih državah.

Metoda se da nekoliko tudi poenostaviti, posebej z razširitvijo debelinskih razredov hlodov. Potrebno jo je še dopolniti z metodiko določanja količin in izbire vzorcev hlodov za poskusna žaganja, ki v študiji ni posebej obravnavana.

Poskusna žaganja hlodov z ugotavljanjem odstotkov izkoristka in s pomočjo koeficientov vrednosti omogočajo tudi širšo presojo gospodarjenja v žagarski proizvodnji, in to s primerjavo med različnimi žagarskimi obrati in med posameznimi leti. Omogočajo tudi presojo, ali neki hlod bolj ustreza za furnir, luščenje ali žaganje in kje je praktična meja med njimi, in sicer na realni osnovi vrednosti dobljenih proizvodov.

Toda ta »Čopova metoda« predvideva v vsakem primeru obstajanje in izvajanje enotnih jugoslovanskih standardov hlodov in žaganega lesa, da bi bila poskusna žaganja mogoča in smotrna. Nujnost konsolidiranja in dosledne uveljavitve enotnih JUS lesnih sortimentov v praksi, ki danes pomeni odprto vprašanje, je torej izredno podkrepljena tudi s te strani. V nasprotnem bomo taval v škodo tega važnega gospodarskega področja!

5. Možnost ugotavljanja realnih tržnih cen hlodov iglavcev na CMS po debelinskih razredih

Po tehnologiji centralnih mehaniziranih skladišč lesa (CMS) oddajamo kupcu hlode, ki so sortirani po debelinskih stopnjah. Razpolagamo torej z dimenzijskimi podatki. Nimamo pa podatkov o kvalitetnih razredih, kot jih zahtevajo dosedanja JUS. V Sloveniji odpade na CMS že nad polovico vse letne oblovine iglavcev. JUS, ki slonijo na kvalitetnih razredih, za CMS niso uporabni, ker njihova tehnologija

ne omogoča razlikovanja po teh razredih. Zato smo skušali najti izhod s predlogom za JUS dolge oblovine, da bi s pomočjo predhodnih vzorcev ugotavljali zastopanost kvalitetnih razredov hlodov in njihove poprečne kvalitete. Ta predlog standarda je še v razpravi.

Glede na pomen debeline hlodov v zvezi z njihovo kvaliteto ali vrednostjo, kot je razviden iz prejšnjih poglavij tega članka, se poraja misel, če ne bi kazalo na CMS nasloniti osnovo za ugotavljanje realne tržne cene hlodov na debelinske razrede, tembolj ker z njimi že razpolagamo. Pri tem bi zanemarili določene kvalitete razlike oziroma upoštevali, da se medsebojno izravnavajo, podobno kot upoštevamo, da se pri obstoječih JUS medsebojno izravnavajo določene razlike v debelini. Ugovor, da so pri nekaterih hlodih prisotne tako hude napake lesa, ki povsem zasenčijo debelino, lahko zavrnemo z dejstvom, da je takšnih hlodov zelo malo ali da jih lahko izločimo. V še večji meri pa pri tem upoštevamo, da na CMS tako in tako odžagujemo nagnite dele oblovine za celulozni les in jih na ta način izločimo iz hlodov. Če je tanjša oblovina preveč grčava ali deformirana, jo tako in tako izločamo iz hlodov in namenjamo za druge namene (jamski les in pod). Te najvplivnejše napake lesa torej ne bi motile predloženo ugotavljanje cen hlodov na osnovi debelinskih razredov. Debelinske razrede bi bilo umestno računati: Ø do 29 cm, 30–45 cm in nad 45 cm oziroma po sporazumu med tržnimi partnerji.

Seveda bi tudi v tem primeru prišli do zanesljivejših podatkov, če bi uporabili poskusna žaganja hlodov po izbranih poprečnih vzorcih, podobno kot je bil govor v prejšnjem poglavju po Čopovi metodi.

Priporočljivo je torej predloženo osnovo ugotavljanja tržnih cen hlodov iglavcev na CMS preizkusiti, še zlasti ker oficialni JUS hlodov v praksi tako in tako niso upoštevani in za CMS sploh ne pridejo v poštev, dokler ne bi prišli do boljše rešitve. Ko bo predpisan JUS dolge oblovine, bo priporočljivo primerjalno preizkusiti oba načina, pri čemer velja upoštevati tudi prednosti Čopove metode poskusnih žaganj.

Povzetek

V Sloveniji in na Hrvaškem so bile zastavljene ustrezne raziskave o odprtih vprašanih konsolidiranja in uveljavljanja sedaj povsem zanemarjenih jugoslovanskih standardov (JUS) hlodov in žaganega lesa in še posebej o manjkajočem ustreznem postopku za ugotavljanje realnih tržnih cen hlodov. Leta 1983 so bile objavljene študije o rezultatih teh raziskav.

V pričujočem članku so prikazani izsledki navedenih študij in predvsem odtehtana njihova uporabnost.

V Sloveniji je opravljen le prvi del raziskave, ki se nanaša na konsolidacijo JUS. Študija med drugim ugotavlja tudi pomanjkljivosti, da so sestavine naših JUS preveč zapletene in da premalo upoštevajo debelinske razrede hlodov.

Zato je v tem članku razloženo, zakaj je treba obdržati sedanje sestavine JUS in da je debelinske razrede hlodov mogoče in umestno dodatno upoštevati pri ugotavljanju tržnih cen hlodov s pomočjo poskusnih žaganj poprečnih vzorcev hlodov.

Študija iz Hrvaške se naslanja na številna poskusna žaganja vzorcev hlodov hrasta, bukve, jesena in jelke-smreke. Izčrpno prikazuje vrste in kvalitete odpadlega žaganega lesa, ločeno po kvalitetah in debelinskih razredih hlodov. Zaradi pogostega spreminjanja cen lesa pod vplivom inflacije, avtor študije označuje vse sortimente s koeficientom vrednosti v razmerju z vrednostjo izbranega tipičnega sortimenta. Tako z izhodiščno tržno ceno izbranega sortimenta vsak trenutek

lahko izračuna iskano realno tržno ceno hlodov in drugih sortimentov. Tako ta metoda eksaktno rešuje vprašanje ugotavljanja realne tržne cene hlodov na osnovi vrednosti žaganega lesa, dobljenega s poskusnim žaganjem vzorcev hlodov in s pomočjo koeficientov vrednosti. Hkrati omogoča tudi različne gospodarske analize obravnavane proizvodnje. Toda ta metoda zahteva v vsakem primeru obstojanje in izvajanje enotnih JUS hlodov in žaganega lesa, ki jih je zato nujno potrebno predhodno konsolidirati.

V pričujočem članku je tudi predlog za poskus ugotavljanja tržnih cen hlodov iglavcev na centralnih mehaniziranih skladiščih lesa (CMS) in sicer na osnovi debelinskih razredov hlodov. Na CMS namreč dobavljamo hlope žagarski industriji po debelinskih in ne po kvalitetnih razredih, kot to, v nasprotju s tehnologijo CMS, zahtevajo obstoječi JUS.

Viri

1. *Čop, B.*: Pilarska prerada i odnosi sa šumarstvom. Šumarski list 1—2 in 3—4/1983 in ponatis Saveza IT šumarstva i drvne industrije Hrvatske, Zagreb 1983.
2. *Svetličič, A.*: Primerjalna klasifikacija hlodov in žaganega lesa smreke-jelke in količinske ter vrednostne soodvisnosti. Publikacija Biroa za lesno industrijo v Ljubljani, 1968.
3. *Svetličič, A.*: O soodvisnosti gozdnega in lesnega gospodarstva s posebnim ozrlom na medsebojna tehnična in ekonomska razmerja med proizvodnjo hlodov in žaganim lesom smreke-jelke in bukke, 1. del. Tehnične osnove, Inštitut za GLG, Ljubljana, 1983.
4. *Turk, Z.*: Kvalitetna struktura lesnih sortimentov. Les 11—12/1981, Gozd. vestnik 3/1982.
5. *Turk, Z.*: Vprašanje konsolidacije kvalitetnih meril gozdnih lesnih sortimentov. Les 9—10/1983.

WIE ZU DEN REELLEN MARKTPREISEN VON SÄGEBLOCHEN AUF GRUND DES SCHNITTHOLZWERTES ZU KOMMEN

Zusammenfassung

In Slowenien und Kroatien wurden entsprechende Untersuchungen über offene Fragen der Konsolidierung und zur Geltungbringung der jetzt durchaus vernachlässigten jugoslawischen Standarde (JUS) der Bloche und des Schnittholzes, wie insbesondere über das fehlende, entsprechende Verfahren für die Feststellung der realen Marktpreise von Blochen unternommen. Im Jahre 1983 wurden die Studien über Ergebnisse dieser Untersuchungen veröffentlicht.

Im vorliegenden Artikel werden die betreffenden Forschungsergebnisse dieser Studien dargestellt und vor allem ihre Verwendungsfähigkeit abgeschätzt.

In Slowenien ist nur der erste Teil der Untersuchung, mit Bezug auf die Konsolidierung der JUS, ausgeführt worden. Diese Studie konstatiert unter anderem auch die Mängel, dass die Bestandteile unserer JUS zu kompliziert und die Stärkeklassen der Bloche zu wenig beachtet seien.

Deshalb erklärt man im vorliegenden Artikel, warum es nötig wird die jetzigen Bestandteile der JUS zu behalten und dass es möglich und angebracht wird, die Blochenstärkeklassen zusätzlich bei der Feststellung der Marktpreise von Blochen auf Grund der Probesägen von durchschnittlichen Blochmustern zu berücksichtigen.

Die Studie aus Kroatien wird an zahlreiche Probesägen von Blochmustern der Eiche, Buche, Esche und Tanne-Fichte angelehnt. Sie schildert exakt die Arten und Qualitäten des angefallenen Schnittholzes, getrennt nach den Qualitäts- und Stärkeklassen der Bloche. Wegen der häufigen Holzpreisänderung unter dem Einfluss der Inflation, bezeichnet der Autor dieser Studie alle Sortimente mit dem Wertkoeffizienten im Verhältnis zum Wert des ausgesuchten, typischen Sortimentes. So kann man mit dem Ausgangspreis des ausgesuchten, typischen Sortimentes, jederzeit den realen Marktpreis von Blochen und anderen Holzsortimenten ausrechnen. Auf diese Weise löst diese Methode exakt die Frage der Feststellung des realen Marktpreises von Blochen auf Grund des gewonnenen

Schnittholzwertes auch Blochmustern und mit Hilfe der Wertkoeffizienten. Gleichzeitig ermöglicht diese Methode auch verschiedene Wirtschaftsanalysen der betreffenden Holzproduktionen.

Diese Methode erfordert aber in jedem Fall das Bestehen und die Anwendung von einheitlichen JUS der Bloche und des Schnittholzes, die man dringend vorgehend konsolidieren muss.

Der vorliegende Artikel schlägt auch den Versuch vor, die Feststellung der Marktpreise vom Nadelblochholz auf den zentralen mechanisierten Holzlagerplätzen auf Grund der Stärkeklassen von Blochen zu machen. Auf diesen Lagerplätzen wird nämlich das Blochholz der anliegenden Holzindustrie nach Stärke- und nicht nach Qualitätsklassen geliefert, was die bestehenden JUS im Gegensatz zu der ZMH-Technologie erfordern.

BOLJE — LEPŠE — PRAVILNEJE

DIN

Za obremenitev prispevka posameznega gozdnega gospodarstva je bil upoštevan dosežen dohodek.

Ukrepi protipožarnega varstva gozdov so terjali velik delež porabe delovnega časa delavcev Zavoda...

Znatni del proizvodnje drv je bil realiziran s konjskim iznosom drv.

Potreba po nujni prekoračitvi planirano dolžine cest je nastala...

Izgradnja cest in vlak se je zavlekla za eno leto in to kot posledica nepravčasnega dotoka finančnih sredstev.

Negotovanje lastnikov prvega leta sanacije...

Izvajanje programa je zastavljeno prednostno glede na...

Pri sadnji se je uporabljalo sadike iglavcev...

V izogib škodam...

Cesta nudi odpiranje in povezovanje kmetij...

nezakoniti lovci

programi za smer X-informatikov so v pripravi...

milijon

din (kadar gre za plačilno sredstvo). DIN pomeni Deutsche Industrienormen

Ni bil obremenjen prispevek, marveč gozdno gospodarstvo. Zato bomo rekli: za obremenitev s prispevkom...

doseženi in ne dosežen dohodek, ker gre za določeno stvar, ki je natančno znana. Torej rabimo določno pridevniško obliko.

Ukrepi protipožarnega varstva gozdov so delavce Zavoda močno angažirali...

Znatni del drv so iz gozdov znosili s konji...

Novih cest smo zgradili več kot smo načrtovali...

Izgradnja cest in vlak se je zaradi nepravočasnega dotoka finančnih sredstev zavlekla za eno leto.

Negotovanje lastnikov v prvem letu sanacije...

Da ne bi kdo mislil, da so si lastniki prisvojili prvo leto sanacije.

Kako komplicirano!

Izvajanje programa ima prednost glede na...

Sadili so (smo) izključno iglavce... Pri tem pa so lahko uporabljali posebne sadilne stroje.

Da bi se škodam izognili...

Cesta odpira in povezuje...

?

Če so to morda divji lovci, moramo povprašati lovce. Rešitev bomo objavili pozneje.

programme za smer X-informatikov pripravljajo...

milijon, milijarda

GOZDNE CESTE NA POLJSKEM*

Jadwiga Nowakowska-Moryl**

Nowakowska-Moryl, J.: Gozdne ceste na Poljskem. Gozdarski vestnik, 42, 1984, 7—8, str. 312—319. V slovenščini, cit. lit. 11.

V prispevku so opisane splošne značilnosti gozdov in gozdarstva Poljske ter predstavljene naloge pri gradnji gozdnih cest, pri čemer je obravnavana gostota cestnega omrežja, klasifikacija cest in nekateri tehnični elementi teh cest.

Posebna pozornost je namenjena nalogam v zvezi s tistimi gozdnimi cestami, ki jih proučuje sektor gozdnega inženirstva Agronomske fakultete v Krakovu.

Nowakowska-Moryl, J.: Forest roads in Poland. Gozdarski vestnik, 42, 1984, 7—8, pag. 312—319. In Slovene, ref. 11.

The paper presents the general characteristics of forests and forestry of Poland and the tasks concerning the construction of forest roads as well as the density of road network, road classification, and some technical elements of forest roads.

A special sight is kept on tasks concerning forest roads representing the research objects of the Faculty of Agriculture in Krakow.

1. Splošno o gozdovih in gozdarstvu Poljske

Površina gozdov na Poljskem znaša po stanju 1981. leta 8,630.000 ha, kar predstavlja 27,6 % celotne površine dežele. Na prebivalca je povprečno 0,24 ha gozdne površine.

Državni gozdovi obsegajo 7,079.000 ha, nedržavni 1,551.000 ha.

Za poljske gozdove je značilen velik delež mladih sestojev, ki predstavljajo 50 % gozdne površine. Površina sestojev, starih nad 80 let, predstavlja 16 % delež.

Poprečna bruto lesna zaloga na 1 ha gozdne površine znaša v državnih gozdovih 153 m³, v gozdovih drugih resorjev 127 m³, v zasebnih gozdovih pa 84 m³.

Državni gozdovi obsegajo naslednje skupine gozdnih rastišč:

— gozdovi na slabih, peščenih tleh, navadno z borom kot prevladujočo drevesno vrsto, pokrivajo 68 % gozdne površine

— gozdovi na rodovitnih tleh, kjer nastopajo hrast, bukev, smreka, jelka, pokrivajo 29 % gozdne površine

— gozdovi na rodovitnih vlažnih tleh, kjer prevladujeta jelša in jesen, pokrivajo le 3 % površine.

Glede na nadmorsko višino delimo navedena rastišča na: nižinska 89 %, gričevnata 3 % in gorska 8 % gozdne površine.

Poprečni letni etat ocenjujemo na 18,177.000 m³ (10).

Les transportiramo iz gozda v glavnem s transportnimi sredstvi, ki pripadajo gozdarski dejavnosti.

Ta transport zajema dva načina:

— spravilo lesa s posebnimi težkimi traktorji

* Iz poljščine prevedel Lojze Čampa, dipl. inž. goz., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo v Ljubljani.

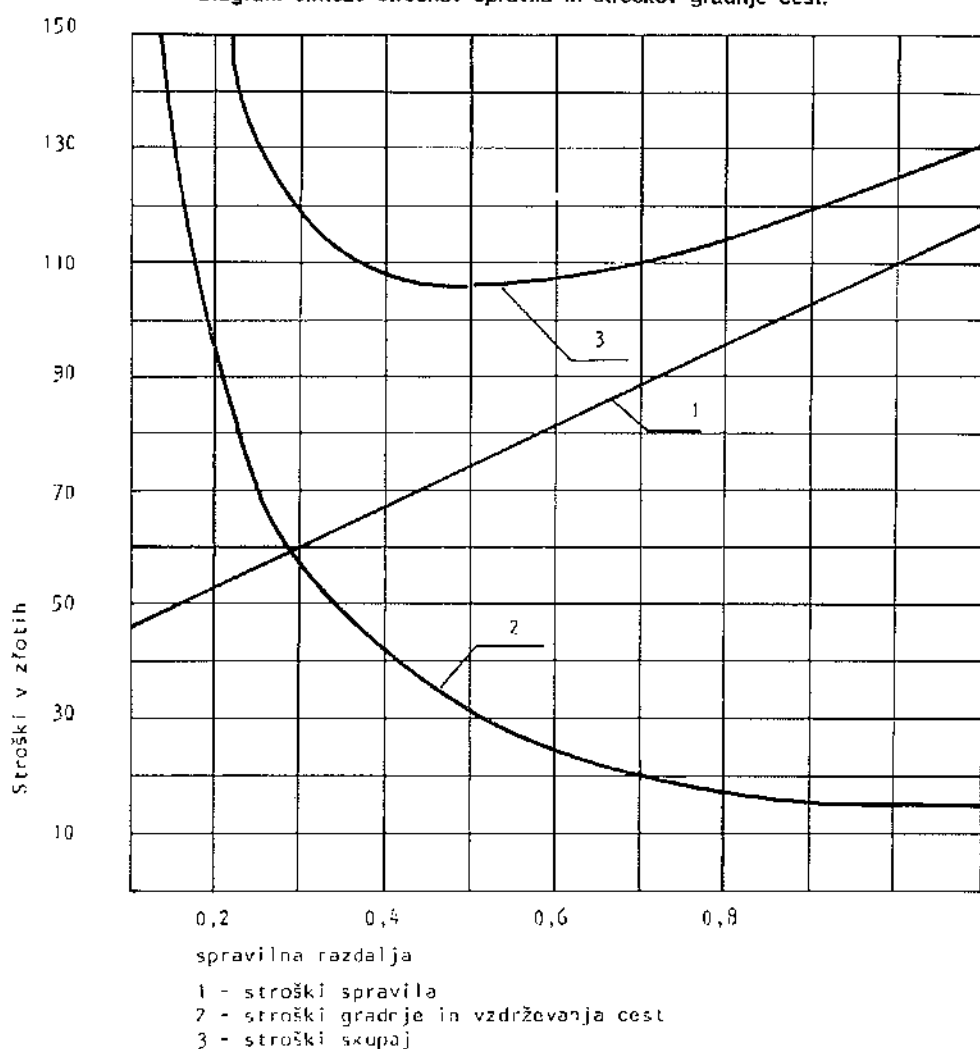
** Dr. ing. J. N.-M., Akademia Rolnicza, Zakład Inżynierii Leśnej, Al. 29. Listopada, 31-425 Kraków, Polska.

– prevoz lesa do prevzemnika ali do železniškega skladišča s posebnim voznim parkom, ki je v posebnih primerih sposoben za vožnjo po poteh (9).

2. Gostota gozdnega cestnega omrežja

Zadostna gostota cest ustrezne kvalitete in primernost njihove razporeditve so osnova za intenzivno gospodarjenje z gozdovi. Odprtost gozdov z gozdnimi cestami je izražena z gostoto cest. S tem izrazom določamo dolžino cest v odnosu do velikosti površine, na primer v m/ha ali v km/100 ha. Potrebna gostota cestnega omrežja je odvisna od razmerja stroškov, vloženih v cesto in stroškov za spravilo lesa. Odprtost določamo tudi s poprečnim razmikom med cestami. To je metoda tako imenovanega diagrama sinteze (sl.). Na osnovi te metode so za

Diagram sinteze stroškov spravila in stroškov gradnje cest.



poljske razmere izdelane tabele gostote cestnega omrežja v m/ha, kjer so upoštevani naslednji parametri: bonitetni razred, pravilne razmere in stanje sestojev s prevladujočo drevesno vrsto.

Ekonomsko-tehnični elaborat omrežja gozdnih cest predstavlja obvezno osnovo pri sprejemanju investicijske odločitve o obsegu gradnje, rekonstrukcije ali obnove trajnih prometnic v določenem gozdnem območju. V tem elaboratu med drugim določimo tudi optimalno gostoto cestnega omrežja, ki naj bi bila smotrna za določen gozdni predel.

Omrežje gozdnih cest na Poljskem je dokaj razvito, saj znaša 21,6 m/ha, s tem da je 12 % cest utrjenih, kar omogoča celoletni prevoz lesa (2).

Za gozdove srednje Evrope sodimo, da bi ustrezala optimalna gostota cestnega omrežja 20 do 50 m/ha.

Pri načrtovanju omrežja gozdnih cest izhajamo iz okvirnega izračuna optimalne gostote cest, ki je pogoj za večjo intenzivnost gospodarjenja z gozdovi.

Optimalna gostota cest v m/ha

Bonitetni razred	Spravilne razmere	Gorske razmere		Nižinske razmere	
		jelka-bukev	smreka	bor	smreka
I	I-II	—	—	2,0–3,0 2,4–3,2	7,0–9,0 3,4–4,8
	III-IV	19,0–25,0 2,9–4,0	23,0–26,0 2,9–4,3	14,0 2,8–3,5	22,0 4,4–6,5
	I-II	—	—	11,0–12,0 2,2–3,0	1,5–1,7 3,0–4,2
II	III-IV	22,0–24,0 2,7–4,0	22,0–18,0 2,7–3,7	13,0 2,6–3,2	19,0 3,8–4,8
	I-II	—	—	9,0–10,0 1,8–2,5	11,0–12,0 2,2–3,0
	III-IV	18,0–22,0 2,2–3,7	18,0–22,0 2,2–3,2	11,0 2,2–2,8	13,0 2,6–3,2
III	I-II	—	—	8,0–9,0 1,6–2,2	—
	III-IV	15,0–17,0 11,9–13,2	—	10,0 2,0–2,5	—
	I-II	—	—	—	—
IV	III-IV	—	—	—	—
	I-II	—	—	—	—
	III-IV	—	—	—	—

v števcu: skupna dolžina cest v m/ha
v imenovalcu: od tega utrjenih cest v m/ha

3. Klasifikacija cest

Javne ceste na Poljskem se glede na upravljanje in uporabljanje delijo na:
državne ceste regionalnega pomena,
lokalne ceste krajevnega pomena,

ceste različnih ustanov, ki povezujejo njihove površine z državnimi ali lokalnimi cestami in služijo predvsem njihovim potrebam.

Gozdne ceste spadajo k zadnji kategoriji cest. Zaradi svojih značilnosti se gozdne ceste delijo še v dve skupini (11): v prvo skupino sodijo gozdne ceste, ki povezujejo gozd z omrežjem javnih prometnic, namenjenih predvsem izvozu lesa in jih lahko uporabljajo tudi drugi uporabniki, v drugo skupino pa sodijo ceste, ki potekajo znotraj gozdnih kompleksov in so prilagojene značilnostim in potrebam gospodarjenja z gozdovi. Te ceste so lahko tudi zaprte za javni promet, ker so namenjene predvsem različnim gozdarskim dejavnostim.

Glede na potek prometa v gozdu, kjer je upoštevana prometna obremenitev in način transporta lesa, delimo gozdne prometnice na:

- gozdne ceste (glavne in stranske),
- gozdne poti.

Gozdna cesta je za promet izločeni pas terena, ki ima določene elemente, prilagojene za stalni ali občasni promet izvoza lesa.

Glede na tehnične lastnosti delimo gozdne ceste v tri kategorije: L I, L II in L III. H kategoriji L I štejemo gozdne ceste z načrtovano hitrostjo 40 km/h in so enopasovne, širina cestišča 5 m, vozišča 3,5 m. Pri projektiranju teh cest upoštevamo normative, veljavne za javne avtomobilske ceste, le da se tehnični elementi preračunajo za potrebe prometa v gozdu. Navedene ceste imajo značaj spojnih cest. H kategoriji L II štejemo gozdne ceste, ki potekajo v notranjosti gozdnega kompleksa in jih delimo na glavne in stranske, so pa lahko utrjene ali neutrjene. Načrtovana hitrost znaša 30 km/h so enopasovne, širina cestišča 5 m (4,5 m), vozišča 3,5 m (3 m). H kategoriji L III spadajo gozdne ceste, ki tudi potekajo v notranjosti gozdnega kompleksa, pretežno po pobočjih, so utrjene ali neutrjene in opravljajo predvsem naloge stranskih cest.

4. Tehnične karakteristike gozdnih cest

4.1. Potek cest v situaciji

V situaciji je cesta sestavljena iz prem in krivin (del krožnih lokov). Najmanjši radij horizontalnih krivin znaša za ceste L II 70 m (50 m) pri načrtovani hitrosti 40 km/h in 40 m (30 m) pri načrtovani hitrosti 30 km/h. Prehod iz preme v krivino je izveden s prehodnico ali brez prehodnice (11).

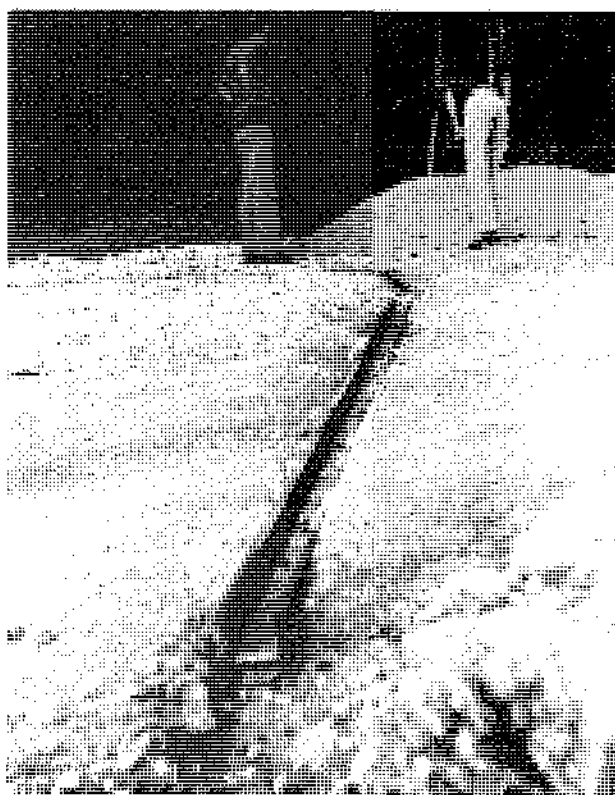
4.2. Cesta v podolžnem profilu

Največji podolžni naklon za ceste kategorije L II znaša 9 % pri načrtovani hitrosti 40 km/h in 12 % pri načrtovani hitrosti 30 km/h.

Minimalen podolžni naklon za ceste kategorije L II z utrjenim voziščem znaša 0,2 %. Najmanjši radij vertikalnih konveksnih krivin znaša za gozdne ceste kategorije L II 1000 m (600 m) pri načrtovani hitrosti 30 km/h. Najmanjši radij vertikalnih konkavnih krivin znaša glede na načrtovano hitrost 500 m (250 m) in 350 m (200 m) (11).

4.3. Odvodnjavanje ceste

Odvodnjavanje cestnega telesa nastopa z dvigom nivoja cestišča nad teren ali z uporabo posebnih naprav za odvodnjavanje: jarki, dražniki, propusti, nasipi, ki rabijo kot propust.



Kovinski dražnik. Foto J. N.-M.

Jarki so v prečnem profilu trapezne, trikotne ali ovalne oblike. V odvisnosti od položaja razlikujemo naslednje jarke:

- obcestni jarki, ki potekajo vzdolž ceste in pobirajo vodo s cestišča, odkopnih brežin ter bližnjih pobočij,
- odvajalni jarki, ki odvajajo vodo z obcestnih jarkov v naravni prostor,
- pobočni jarki, ki sprejemajo vodo nad odkopno brežino in preprečujejo erozijsko delovanje vode na tej brežini,
- osuševalni jarki, ki rabijo za osuševanje terena ob trasi ceste.

Najmanjši dopustni naklon dna odvodnih jarkov znaša 0,2 ‰, največji naklon dna odvodnega jarka je odvisen od vrste talne podlage in od načinov utrditve dna in brežin jarka.

Na odsekih, kjer ni mogoče doseči znižanja nivoja vode z odprtimi jarki, odvodnjavamo z drenažnimi cevmi vzdolž trase ceste. Da pa bi odvedli vodo s površine vozišča in s tem preprečili erozijo, uporabljamo na bolj strmih cestah prečne jarke (dražnike).

Na pobočjih, v hribovitem terenu, kjer je cesta nagnjena v podložni smeri, se za odvajanje padavinske vode s cestišča uporabljajo dražniki, različnih izvedb (sl.). Na osnovi strokovne opredelitve, izdelane v gozdarskem inženirskem sektorju Agronomske fakultete v Krakovu (5), uporabljamo naslednje izvedbe dražnikov: leseni, betonski, kovinski, asfaltni. Dražniki predstavljajo odtočni žleb, postavljen prečno na cestno os s padcem v odtočni smeri za odvajanje površinskih voda. Padec naklona dražnikov in dolžina dražnikov sta odvisna od širine



Cevni propust. Foto J. N.-M.

vozišča. Minimalni padec dražnikov je 1%, optimalni 2 do 5%. Razmik med dražniki je odvisen predvsem od podolžnega naklona ceste.

Za odvajanje vode z obcestnih jarkov ali bližnje okolice na drugo stran ceste so propusti (sl.). Uporabljamo naslednje izvedbe: masivne obokane propuste, masivne ali montažne propuste škatlaste oblike, cevne propuste ϕ 0,60 m pri dolžini propusta do 10 m, ϕ 0,80 m pri dolžini propusta do 20 m, ϕ 1,0 m pri dolžini propusta več kot 20 m.

V hribovitih in gorskih terenih uporabljamo pri propustih vtočne jaške, ki zavarujejo propuste, blažijo padec jarka in zaustavljajo grušč in naplavine.

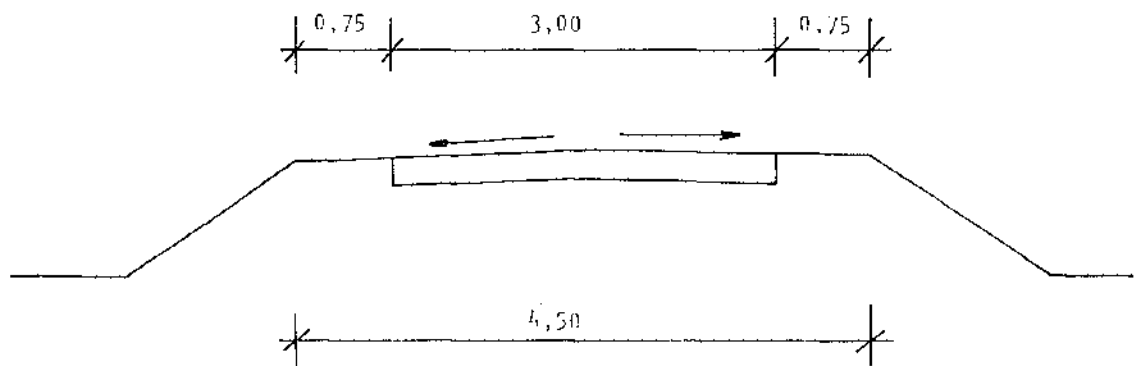
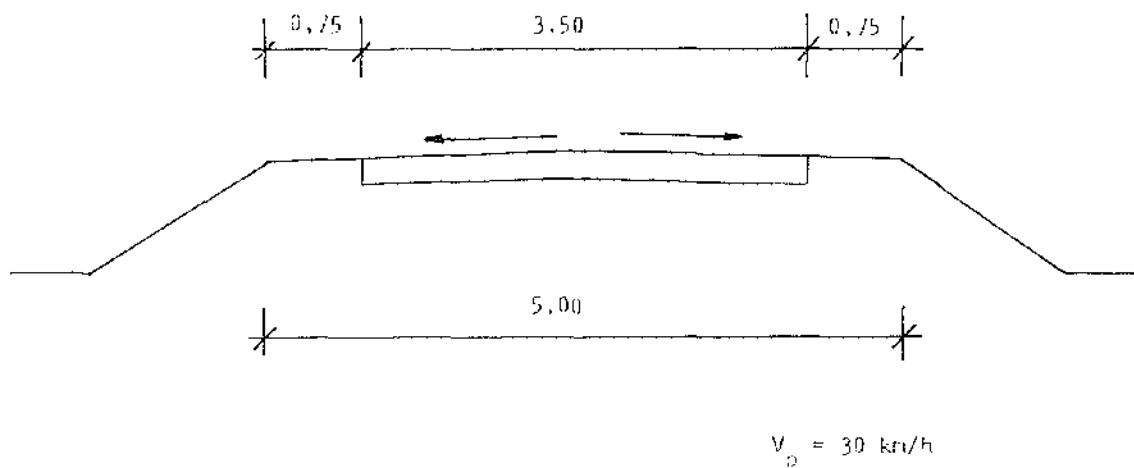
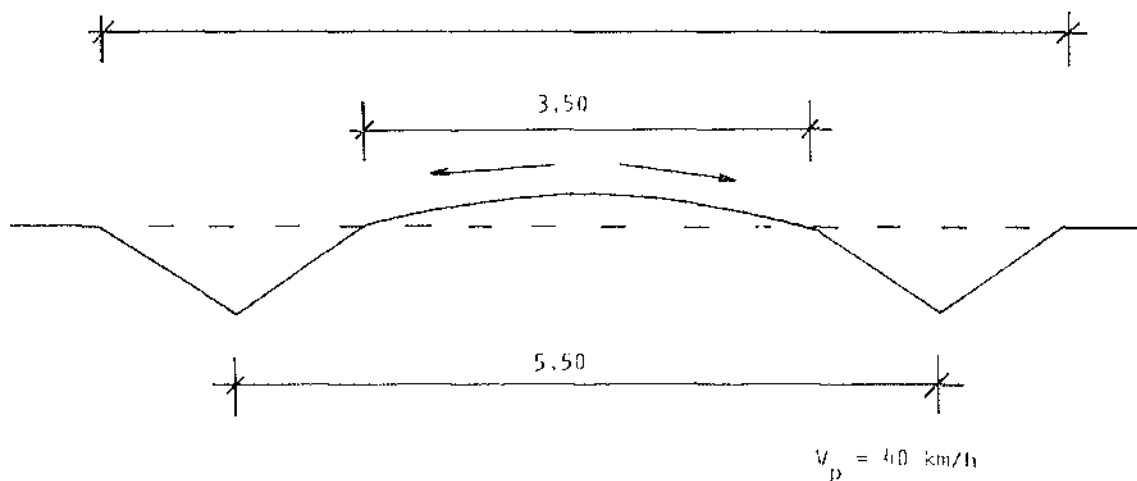
Na gozdnih cestah v gorskih terenih (posebno na pobočnih cestah) je namesto propustov v izjemnih primerih možno uporabljati posebne nasipe (sl.), zložene iz kamna, skozi katerega se pretaka voda. Njihova izvedba je enostavna, lahka in poceni, posebno kjer lahko dobimo kamen v bližnji okolici. Tako izdelan propust lahko zajema celoten nasip ali le njegov spodnji del. Višina nasipa mora biti prilagojena pretočni količini vode in podolžnemu poteku ceste. Omenjene nasipe proučuje Koczanski (6, 7) in sektor gozdnega inženirstva Agronomske fakultete v Krakovu. Na osnovi raziskav so izdelani tehnični normativi za različne tipe navedenih nasipov (4).



Nasip v vlogi propusta. Foto J. N.-M.

Prečni prerez ceste kat. L II.

Širina cestnega telesa



4.4. Prečni profil ceste

Izoblikovanje prečnega profila ceste ima tehnični in ekonomski pomen in vpliva na izvedbo zgornjega ustroja ceste. Uporabljeni elementi prečnega profila gozdnih cest so naslednji (11):

– Širina cestišča za ceste kategorije L II znaša 5,0 m, za L III 6,0 m (4,5 m).

Širina vozišča 3,5 m, širina hodnika 0,75 m (sl.).

– Velikost prečnih naklonov cestišča v premi je odvisna od vrste zgornjega ustroja in znaša primerjalno: za utrjeno vozišče kvalitetnejše izvedbe 4–3 ‰ pri vzdolžnem naklonu do 3 ‰ in 3–2 ‰ pri vzdolžnem naklonu nad 3 ‰.

Za pobočne ceste L III uporabljamo prečni naklon vozišča od 4 do 5 ‰.

V krivinah izvedemo enostranski prečni naklon (na dolžini celotne krivine), ki je odvisen predvsem od radija krivine. Pri radiju do 70 m znaša nagib 6 ‰, pri radiju 70–99 m 5 ‰, pri radiju 100–149 m 4 ‰, pri radiju večjem kot 150 m 3 ‰.

V krivinah, ki imajo radij več kot 250 m in z načrtovano hitrostjo 30 km/h oziroma z radijem večjim od 300 m in načrtovano hitrostjo 40 km/h, izvedemo enake prečne naklone in obliko prereza kot v premi.

Razširjenost vozišča v krivinah pride v poštev le pri tistih krivinah, ki imajo manjši radij od 250 m. Velikost razširitve je odvisna od velikosti radija in dolžine krivine ter znaša pri radiju 40 m, 1,15 m, pri radiju 100 m pa 0,45 m.

Prečni naklon hodnikov v premi in po notranji strani krivine znaša 5–6 ‰, a na zunanji strani krivine je enak prečnemu naklonu vozišča.

Viri

1. Antonczy S., Nowakowska-Moryl J.: Podstawowe problemy planowania sieci dróg leśnych. Skrypt. Akademia Rolnicza, Kraków, 1976.
2. Hodor C., Zarzycki S.: Zagadnienie dróg leśnych w Lasach Państwowych. Sylwan, Nr. 3, 1978.
3. Kamiński E.: Rola dróg w gospodarce leśnej, Sylwan Nr. 5, 1982.
4. Katalog typowych nasypów filtracyjnych (zastępczych obiektów mostowych na leśnych drogach stokowych). Akademia Rolnicza, Kraków, 1977.
5. Katalog typowych wodospuław drogowych (do stosowania na leśnych gruntowych drogach stokowych). Warszawa, 1979.
6. Koszwanski S.: Obiekty oszczędnościowe na leśnych drogach stokowych. Sylwan Nr. 8, 1967.
7. Koszwanski S.: Wybrane zagadnienia z Komunikacji Leśnych. Skrypt, Akademia Rolnicza, Kraków, 1973.
8. Nowakowska-Moryl J.: Zagadnienie planowania sieci dróg leśnych w świetle literatury. Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Rolniczej w Krakowie, Nr. 57, Leśnictwo Zeszyt, 5, 1970.
9. Nowakowska-Moryl J.: Niektóre problemy transportu leśnego na Poljskemu. Gozdarski Vestnik 33, Nr. 3, 1975.
10. Raport o stanie lasów i gospodarstwa leśnego w Polsce. Polskie Towarzystwo Leśne, Sylwan Nr. 9, 1982.
11. Wytoczne Techniczne Projektowania Drog Leśnych, Państwowe Wadawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa, 1979.

USKLAJEVANJE INTERESOV PRI GOSPODARJENJU Z GOZDOVI

Stanko Brodnjak*

Brodnjak, S.: Usklajevanje interesov pri gospodarjenju z gozdovi. *Gozdarski vestnik*, 42, 1984, 7—8, str. 320—326. V slovenščini.

V prispevku, ki je povzetek raziskave istega avtorja, so razčlenjene nekatere teoretske prvine sedanje organiziranosti slovenskega gozdarstva. Avtor predvsem na osnovi opredelitve različnih interesov pri gospodarjenju z gozdovi, predlaga nove organizacijske in normativne rešitve.

Brodnjak, S.: Coordination of interests in the forest management. *Gozdarski vestnik*, 42, 1984, 7—8, pag. 320—326. In Slovene.

The paper, a summary of the investigation of the same author, analyses some theoretical elements of the present organization of the forestry in Slovenia. The author proposes, based on the establishment of different interests within the sphere of forest management, new solutions for the organization, and standards.

1. Uvodne misli

1.1. Opredelitev problemov

V naši družbi smo z institucionalnimi predpisi ustvarili široke možnosti razvoja demokratičnega pluralizma samoupravnih interesov in razvoja demokratičnih odnosov samoupravne socialistične družbe. V praksi ugotavljamo, da je med zakonskimi možnostmi za demokratizacijo odnosov v naši družbi in med vsakdanjim usklajevanjem interesov še mnogo razlik in nerešenih vprašanj, kar vsekakor predstavlja enega od bistvenih problemov pri razvoju našega političnega sistema in družbenoekonomskih odnosov.

V gozdarstvu, kot specifični dejavnosti, se navedeni problem pojavlja še močneje kot v ostalih dejavnostih. Pri gospodarjenju z gozdovi obstaja nasprotje med interesi družbe in zasebno lastninskimi interesi. Družbeni interesi so v nasprotju s temeljnimi poslovnimi cilji gozdnogospodarskih organizacij, pri zasebno lastninskih interesih pa prevladuje predvsem ekonomski interes posameznika.

Za gospodarjenje z gozdovi je značilno, da se moramo dosledno držati enega od temeljnih poslovnih ciljev, to je načelo ohranjanja trajnosti odnosov in reproduktivne sposobnosti gozdov. Ob revizijah gozdnogospodarskih načrtov pa v večini primerov ugotavljamo, da zaloge lesa zmanjšujemo.

Prispevek za biološka vlaganja je po določilih zakona o gozdovih sestavni del dohodka TOZD in TOK gozdarstva. To določilo pa ne vpliva ugodno na poslovni rezultat TOZD in TOK gozdarstva.

Vprašljiva je tudi usklajenost samoupravne ograniziranosti združenega dela gozdarstva z določili zakona o združenem delu. Odprto ostaja vprašanje, kako vzpodbuditi ekonomski interes TOZD in TOK gozdarstva za dohodkovno povezovanje prek skupnega prihodka znotraj gozdnogospodarske organizacije in v reprodukcijski verigi z lesnopredelovalno industrijo.

* Mag. S. B., dipl. inž. goz., Ekonomski center Maribor, 62000 Maribor, YU

Kot poseben problem moramo izpostaviti tudi mejna področja vplivov na gospodarjenje z gozdovi (kmetijstvo, vodno gospodarstvo, zimski turizem, lovno gospodarstvo, gradnja infrastrukturnih objektov in onesnaževanje okolja) ter množico različnih interesov, ki so zato prisotni.

1.2. Zastavljena naloga

Naša naloga bo usmerjena predvsem v analizo problemov, ki se pojavljajo pri gospodarjenju z gozdovi. Raziskati bomo morali probleme, ki so vezani na lastništvo gozdov, na razlike med evidentirano in dejansko ugotovljeno lesno maso in na prispevek za biološka vlaganja, ter opraviti presojo ustreznosti institucionalnih predpisov, ki urejajo gospodarjenje z gozdovi.

Poseben del naše naloge bomo namenili raziskavi interesov v gozdarstvu in opredelitvi pojma interes z različnih vidikov.

Opravili bomo analizo samoupravne organiziranosti združenega dela gozdarstva, raziskali kakšen je ekonomski interes TOZD in TOK gozdarstva pri dohodkovnem povezovanju ter poizkusili vzpostaviti soodvisnost med samoupravno organiziranostjo združenega dela gozdarstva in dohodkovnim povezovanjem prek skupnega prihodka.

Na osnovi analize problemov bomo s pomočjo sinteze prišli do boljših možnosti rešitev in nakazali možnosti usklajevanja interesov pri gospodarjenju z gozdovi.

1.3. Podmene in omejitve

Temeljni cilj, ki smo si ga zastavili, je usklajevanje interesov pri gospodarjenju z gozdovi. Osnovno vprašanje je torej: Kako povečati usklajenost različnih interesov? Konfliktne situacije, ki se pojavljajo, moramo razreševati sproti oziroma odpravljati vzroke za njihovo nastajanje. Da bi to lahko dosegli, je potrebno razrešiti predvsem naslednje podmene:

1. Samoupravna organiziranost združenega dela gozdarstva ni usklajena z določili zakona o združenem delu, predvsem ne z njegovim 14., 320. in 410. členom.

2. Med samoupravno organiziranostjo združenega dela gozdarstva in dohodkovnim povezovanjem obstaja korelacija. Organizacijske strukture, ki so usklajene z določili zakona o združenem delu, kažejo večji ekonomski interes za dohodkovno povezovanje.

3. Institucionalni predpisi, ki urejajo gospodarjenje z gozdovi, so pomanjkljivi in za posamezna področja neustrezni.

4. Prispevek za biološka vlaganja zmanjšuje sredstva za razširitev materialne osnove združenega dela TOZD gozdarstva.

5. Ohranjanje gozda kot sistema dinamičnega ravnotežja postaja vprašljivo, predvsem zaradi odlujevanja lesa in neusklajenih lesnobilančnih razmerij.

6. Drobnolastniška struktura gozdov predstavlja oviro za celovitejše in bolj racionalno gospodarjenje z gozdovi.

Pri raziskavi bomo kot omejitve upoštevali določila ustave SR Slovenije in zakona o združenem delu ter nekatera določila zakona o gozdovih.

2. Analiza gospodarjenja z gozdovi z vidika nekaterih problemov v gozdarstvu

2.1. Interesi in gospodarjenje z gozdovi

Pri raziskavi interesov je bil naš namen usmerjen predvsem v bolj interdisciplinarno opredelitev pojma interes in sočasno razmejitev rabe pojma

interes. Zanima nas predvsem interes kot pojem v našem političnem sistemu in družbenoekonomskih odnosih. Zato smo raziskovali:

- osebni interes
- splošni družbeni interes
- skupni družbeni interes
- ekonomski interes in
- pluralizem samoupravnih interesov.

Splošni in skupni družbeni interes smo povezali z gospodarjenjem z gozdovi in razmejili njuno pojmovno rabo. Izpostavili smo tudi interese TOZD gozdarstva in interese TOK gozdarstva. Raziskali smo interese kmetov lastnikov gozdov, in njihovo povezavo z drobnolastniško strukturo in razdrobljenostjo zasebnih gozdov.

2.2. Nekateri problemi pri gospodarjenju z gozdovi

Pri raziskavi nekaterih problemov, ki se pojavljajo pri gospodarjenju z gozdovi, smo najprej obravnavali probleme, ki v največji meri vplivajo na gozd kot sistem dinamičnega ravnotežja, nato prispevek za biološka vlaganja in nazadnje nekaj problemov, specifičnih samo za gospodarjenje z zasebnimi gozdovi.

1. Gozd kot sistem dinamičnega ravnotežja. Za ohranjanje dinamičnega ravnotežja v gozdu je potrebno predvsem vzpostaviti ravnotežje med posekom in prirastkom s takšnimi gozdnogojitvenimi ukrepi, da bo ohranjeno načelo trajnega gospodarjenja z gozdovi. V analizi smo ugotovili, da med relevantne kritične dejavnike, ki vplivajo na dinamično ravnotežje v gozdu, uvrščamo predvsem:

- posek in prirastek
- odtujevanje lesa in
- lesnobilančna razmerja.

2. Prispevek za biološka vlaganja. V bilanci uspeha TOZD gozdarstva so sredstva za biološka vlaganja sestavni del dohodka, po svojem namenu pa pretežno predstavljajo vir financiranja za enostavno biološko reprodukcijo gozdov. Soglasje k oblikovanju in porabi sredstev daje območna SIS za gozdarstvo, kar pomeni, da gre za samofinanciranje enostavne biološke reprodukcije gozdov in sicer s sredstvi, ustvarjenimi v TOZD gozdarstva. Ta posebnost gozdarstva pa ne vpliva ugodno na poslovni rezultat TOZD gozdarstva. Zato bi bilo smotno, razmejiti financiranje enostavne in razširjene gozdno-biološke reprodukcije. Prispevek za biološka vlaganja bi tako razdelili v dva dela:

v biološko amortizacijo (za financiranje enostavne gozdnobiološke reprodukcije in bi jo zato lahko prenesli v strukturo celotnega prihodka) in v

prispevek za biološka vlaganja, ki bi ga oblikovali in uporabljali po zakonskih določilih, ki veljajo za svobodno menjavo dela.

3. Z a s e b n i g o z d o v i. Pri problematiki gospodarjenja z zasebnimi gozdovi gre za ugotovljeno temeljno nasprotje med osebnimi interesi lastnikov gozdov in splošnimi in skupnimi družbenimi interesi. To nasprotje zavira ohranjanje gozdov in posredno zmanjšuje splošnokoristne funkcije gozdov. Tega nasprotja pa nam do sedaj še ni uspelo odpraviti, predvsem zato, ker ohranjamo lastništvo nad gozdovi. Večina avtorjev nakazuje rešitev v nadaljnjem podružbljanju gozdne proizvodnje, idealnem lastništvu, oddelčnem gospodarjenju in podobno. Tem dolgoročnim rešitvam bi morali dodati še bolj kratko-ročne in operativne rešitve, kot so:

preprečevanje nadaljnjega drobljenja zasebne gozdne posesti, pospeševanje zemljiških operacij vključno z odkupom gozdov in razmejitev namembnosti uporabe zemljišč.

2.3. Presoja ustreznosti zakona o gozdovih

Pri presoji ustreznosti institucionalnih predpisov, ki urejajo gospodarjenje z gozdovi, smo analizirali predvsem zakon o gozdovih z vidika njegove ustavne podlage, temeljnih določil, uspešnosti uveljavljanja, aktivnosti pri spremembah in dopolnitvah ter pripravi predloga sprememb in dopolnitev.

Osnutek zakona o gozdovih (Priloga Poročevalca, Ljubljana 9. 8. 1982) pa z nakazanimi rešitvami in uspel uskladiti različnih interesov in stališč delegatov v skupščini SR Slovenije.

2.4. Analiza ustreznosti samoupravne organiziranosti združenega dela gozdarstva

V dokaj celoviti analizi, ki smo jo opravili na ravni makroorganizacijske strukture v gozdnogospodarskem območju, smo ugotovili:

1. Temeljne organizacije so v gozdarsko delovno organizacijo povezane pretežno po principu »vzporednega povezovanja«, kar vpliva tudi na njihovo obnašanje v poslovnem sistemu. V praksi se TOZD in TOK gozdarstva obnašajo kot podjetja v malem, kar pa ni v skladu z določili 14. člena zakona o združenem delu, ki govori o TOZD kot samostojnem delu celote, v katerega je smiselno integriran in brez katerega ne more obstajati.

2. TOZD in TOK gozdarstva imajo v svojem poslovnem predmetu vknjiženi po dve glavni dejavnosti (proizvodnja gozdnih sortimentov in varstvo ter gojenje gozdov), kar ni v skladu z določili 410. člena zakona o združenem delu, ki določa, da sme TOZD opravljati le eno dejavnost.

3. V posameznih TOZD in TOK gozdarstva je zaposlenih izredno malo delavcev, zato postane vprašljivo uresničevanje 320. člena zakona o združenem delu v tistem delu, ki govori, da morajo delavci v delovni celoti uresničevati svoje družbenoekonomske in druge samoupravne pravice.

2.5. Analiza dohodkovnega povezovanja

V gozdarstvu Slovenije lahko govorimo samo o bolj ali manj uspehah poizkusih dohodkovnega povezovanja prek skupnega prihodka. Povezovanja prek skupnega dohodka pa praktično ni.

V analizi smo ugotovili, da ekonomskega interesa pri dohodkovnem povezovanju prek skupnega prihodka ni, čeprav so skoraj v vseh gozdnogospodarskih območjih Slovenije za to dane možnosti. Udeleženke v skupnem prihodku so namreč od skupnega prihodka premalo odvisne. Zato je potrebno vzpostaviti večjo stopnjo odvisnosti udeleženk do skupnega prihodka. Stopnja odvisnosti do skupnega prihodka pa je v korelaciji s samoupravno organiziranostjo združenega dela gozdarstva.

3. Predlagane možne rešitve

Iz obsežne analize smo predlagane možne rešitve nakazali predvsem v treh smereh:

1. Spremembe samoupravne organiziranosti združenega dela gozdarstva, ki je usklajena z določili zakona o združenem delu.

2. Dohodkovno povezovanje se v takšni samoupravni organiziranosti pojavlja kot posledica ekonomskega interesa po dohodkovnem povezovanju prek skupnega prihodka.

3. Potrebne spremembe zakona o gozdovih so nakazane predvsem zaradi:

uskladitve z ostalimi, že sprejetimi institucionalnimi predpisi (kar v naši nalogi nismo obravnavali) in zaradi sprememb v smislu izboljšanja dosedanjih rešitev.

4. Model gozdnogospodarske organizacije

V predlaganem modelu gozdnogospodarske organizacije, gozdarskem poslovnem sistemu, ki ga ponujamo kot možno rešitev za gospodarjenje z gozdovi v gozdnogospodarskem območju, je upoštevana mnogo večja usklajenost interesov. TOZD in TOK gozdarstva so v gozdnogospodarski organizaciji med seboj reprodukcijsko bolj odvisne, kar predlaganemu modelu daje povsem nove kvalitete in ustvarja večje možnosti pri dohodkovnem povezovanju prek skupnega prihodka v gozdnogospodarski organizaciji in reprodukcijski verigi. Model ponuja tudi možnosti za večjo delitev dela, boljšo organizacijo dela in poenostavlja gozdarski informacijski podsistem. V nekoliko spremenjeni vlogi se pojavlja območna in republiška SIS za gozdarstvo. Pomembnejše naloge kot doslej, pa so zaupane gozdarskim inšpekcijskim službam.

5. Zaključek

Ob zaključku je prav, da posredujemo še kritično presojo predlaganih možnih sprememb, za katere smo ugotovili, da lahko predstavljajo možne spremembe zakona o gozdovih in samoupravne organiziranosti združenega dela gozdarstva. S tem bi dosegli tudi poenostavitev gozdarskega informacijskega podsistema in še več drugih izboljšav in racionalizacij pri gospodarjenju z gozdovi.

1. Spremembe, ki jih predlagamo, so v celoti uporabne za vsa gozdnogospodarska območja v Sloveniji, razen za Kraško gozdnogospodarsko območje, ki s svojo specifiko povsem izstopa, tako po nalogah kot po načinu njihovega financiranja. To območje zahteva svojstveno obravnavo in poseben pristop. Za ostala gozdnogospodarska območja pa naš reprezentativen vzorec povsem ustreza. Zato ni zadržkov, da ne bi ugotovitve iz naše naloge analogno uporabili v ostalih gozdnogospodarskih območjih.

2. Pri predlaganih spremembah samoupravne organiziranosti združenega dela gozdarstva smo v analizi dokazali, da preobrazba samoupravne organiziranosti, ki je bila izvedena po izidu zakona o združenem delu, ni v skladu s 14., 320. in 410. členom zakona o združenem delu. Da pretežno vzporedno povezovanje temeljnih organizacij v delovno organizacijo vpliva na njihovo podjetniško obnašanje, kar deluje negativno na pričakovane sinergijske učinke celote. S predlaganim prestrukturiranjem smo dosegli posamezne prednosti, ki jih lahko združimo v naslednje ugotovitve:

Predlagana makroorganizacijska struktura predstavlja možno rešitev organizacijskega prestrukturiranja v gozdnogospodarskem območju in je usklajena z določili zakona o združenem delu;

dane so mnogo večje možnosti za poenostavljanje gozdarskega informacijskega podsistema in uvajanje splošnega načela racionalnosti v vse dele poslovnega procesa;

operativno izvajanje nalog v podsistemu gozdarstva bi znotraj temeljnih organizacij zagotovili z delovnimi enotami kot možno obliko samoupravnega organiziranja združenega dela in

večja reprodukcijska medsebojna odvisnost med posameznimi temeljnimi organizacijami bi zagotovila odpravljanje podjetniške miselnosti in povečala ekonomski interes po dohodkovnem povezovanju.

Ker naš predlog zmanjšuje število temeljnih organizacij v gozdnogospodarskem območju, smo morali na ravni mezoorganizacije ponuditi povsem nove rešitve. Predlagali smo, da se v gozdarskem podsistemu oblikujejo delovne enote, v katerih bi združevali operativne naloge, vezane za gospodarjenje z gozdovi. Za oblikovanje delovnih enot pa bi lahko predstavljale gozdnogospodarske enote zelo dobro osnovo.

Predlagani makroorganizacijski model s svojimi spremembami v mezoorganizaciji kaže po vnaprejšnjih informacijah izredne prednosti.

3. Z analizo in komparacijo sedanjega modela dohodkovnega povezovanja in predlaganega v novi makroorganizacijski strukturi smo uspeli dokazati, da je med uspešnostjo uveljavljanja dohodkovnega povezovanja in samoupravnim organiziranjem združenega dela gozdarstva korelacija.

Temeljne organizacije združenega dela gozdarstva v makroorganizacijski strukturi, ki je usklajena z določili zakona o združenem delu in v kateri je ustvarjena medsebojna reprodukcijska odvisnost, kažejo večji ekonomski interes za dohodkovno povezovanje prek skupnega prihodka. Ekonomski interes udeleženk je prenosorazmeren z njihovo stopnjo odvisnosti od skupnega prihodka.

V takšnih modelih so medsebojna razmerja pri dohodkovnem povezovanju usklajena do takšne stopnje, da jih ekonomski interes sili v nadaljnje povezave.

4. Z dovolj poglobljeno analizo in predlogom možnih sprememb zakona o gozdovih smo uspeli dokazati podmeno, da so predpisi, ki urejajo gospodarjenje z gozdovi, pomanjkljivi in na posameznih področjih neustrezni in da to vodi v konfliktno situacijo oziroma urejanje medsebojnih odnosov mimo določil zakona o gozdovih. Zato smo predlagali naslednje spremembe zakona o gozdovih:

da se v zakon o gozdovih vnesejo natančnejši pogoji ali pripravijo natančnejša merila glede samoupravnega organiziranja združenega dela gozdarstva ter, da mora biti gospodarjenje z gozdovi v gozdnogospodarskem območju organizirano enotno in brez izjem prek ene gozdnogospodarske organizacije;

da se prispevek za biološka vlaganja razdeli na biološko amortizacijo in prispevek za biološka vlaganja. Biološko amortizacijo bi uporabljali samo za financiranje enostavne gozdnobiološke reprodukcije in bi postala sestavni del celotnega prihodka. Prispevek za biološka vlaganja, kot rezultat svobodne menjave dela med uporabniki in izvajalci, bi uporabljali za financiranje razširjene gozdnobiološke reprodukcije in nalog, vezanih za ohranjanje in krepitev splošno-koristnih funkcij gozdov;

da se po predlagani metodologiji ugotavlja del dohodka, ki je rezultat izjemnih ugodnosti in uporablja za izenačevanje pogojev gospodarjenja v gozdnogospodarskem območju in med gozdnogospodarskimi območji Slovenije;

da se operativno razmejijo naloge med enostavno in razširjeno gozdnobiološko reprodukcijo, da se prepreči nadaljnje drobljenje zasebne gozdne posesti, da se pospeši izvajanje gozdarskih zemljiških operacij in odkup zasebnih gozdov, da se zagotovi hitrejši potek melioracij malodonosnih gozdov in da se zmanjša domača poraba v zasebnih gozdovih;

da se prepreči širjenje žag v zasebni lasti, da se strožje sankcionira odtujevanje lesa in prevoz odtujenega lesa ter da se da večja pooblastila gozdar-

skim inšpekcijskim službam, službam milice in gozdarskemu strokovnemu kadru pri delu na terenu.

5. Dovolj nazorno in z neposrednim izračunom smo dokazali, da prispevek za biološka vlaganja po veljavnem sistemu izračunavanja uspeha TOZD gozdarstva vpliva na zmanjševanje sredstev za razširitev materialne osnove dela TOZD. S predlaganimi spremembami, ki smo jih dali v smislu preobrazbe prispevka za biološka vlaganja v biološko amortizacijo in prenosom le-te v strukturo celotnega prihodka, bi sredstva za razširitev materialne osnove dela TOZD gozdarstva lahko povečali za 6 %.

6. Pri raziskavi gozda kot sistema dinamičnega ravnotežja smo ugotovili, da sta posek in prirastek relevantna kritična dejavnika in vplivata na ravnotežje v gozdu. S pomočjo projekcije poseka in prirastka za desetletno ureditveno razdobje smo ugotovili, da to ravnotežje ohranjamo in celo povečujemo lesne zaloge. Za problem odtujevanja lesa smo ugotovili, da nam sicer povečuje intenziteto izkoriščanja prirastka, vendar nam ne ogroža ravnotežja v gozdu. Večji problem predstavljajo lesnobilančna razmerja in ugotovitev, da gozdarstvo Slovenije pokriva z lastno surovino samo 75 % porabe lesa v Sloveniji in da bi bila stopnja pokritja ob optimalnem izkoriščanju vseh razpoložljivih kapacitet lesnopredelovalne industrije še mnogo nižja. Zato menimo, da je to dejavnik, ki lahko ob gospodarskih recesijah preraste v problem in ogrozi sistem dinamičnega ravnotežja v gozdu.

7. S pomočjo raziskav, ki so jih opravili že drugi avtorji, smo dokazali, da drobnolastniška struktura gozdov predstavlja oviro za celovitejše in bolj racionalno gospodarjenje z gozdovi. Pri tem smo ugotovili, da je pri 80 % zasebnih gozdov interes lastnika gozda nezdružljiv z interesom TOK gozdarstva in da je zaradi izredne razdrobljenosti poprečne gozdne posesti in njene neugodne stopnje koncentracije vsako razumno gospodarjenje s temi gozdovi onemogočeno. Razen tega v teh drobnolastniških strukturah gozdnih lastnikov ni ekonomskega interesa do gospodarjenja z gozdovi, saj jim dohodek iz gozda predstavlja le nepomemben vir dohodkov.

Pri nakazovanju rešitev s tega področja pa moramo priznati, da nismo uspeli predlagati v bistvu nič novega, razen tega, kar so ugotovili že drugi avtorji in kar smo zapisali pri predlaganih spremembah zakona o gozdovih. K temu bi dodali še predlog po večji mobilizaciji gozdnogospodarskih organizacij, da prek prostorskih delov družbenih planov občin in s pomočjo družbenopolitičnih skupnosti zaustavijo in prično odpravljati negativne pojave pri gospodarjenju z zasebnimi gozdovi.

8. Razen navedenih temeljnih ugotovitev smo v raziskavi podali še mnogo parcialnih ugotovitev.

Pri proučevanju vsebine pojma »interes« smo uspeli opredeliti in vsebinsko razmejiti pojem »splošni družbeni interes« od »skupnega družbenega interesa« in nasploh pojem interes obravnavati z bolj interdisciplinarnega vidika.

Za področje gospodarjenja z gozdovi lahko poudarimo, da smo podali novo definicijo gozda z vidika sistema dinamičnega ravnotežja, da smo nakazali nekaj izhodišč glede dohodkovnega povezovanja gozdarstva z lesnopredelovalno industrijo, opredelili naloge območne in republiške SIS za gozdarstvo in naloge gozdarske inšpekcijske službe v novem makroorganizacijskem modelu.

Vse navedene temelje in parcialne ugotovitve naj torej prispevajo k usklajevanju interesov in doseganju boljših rezultatov pri gospodarjenju z gozdovi.

PROBLEM VKLJUČEVANJA NAŠE DRUŽBE (IN GOZDARSTVA) V SVETOVNE TOKOVE RAČUNALNIŠKEGA INFORMIRANJA

Maja Škulj*

Društvo ekonomistov Ljubljana je že tretje leto zapovrstjo organiziralo v okviru posvetovanj o ekonomiki in organiziranju združenega dela tematsko posvetovanje s področja računalništva. Zaenkrat namreč še ni organizacije, ki bi povezovala oblikovalce, uvaljalce in izvajalce računalniško zasnovanih informacijskih sistemov. Tudi letos je bil Portorož od 18. do 20. aprila gostitelj predstavnikov 195 DO iz Slovenije (udeležilo se je tudi 11 DO s področja gozdarstva in lesne industrije), ki so se pogovarjali o temi: *Izbrani problemi organiziranja računalniško zasnovanih informacijskih sistemov.*

Strokovni profili udeležencev posvetovanja in dejstvo, da posvetovanje s področja računalništva organizira društvo ekonomistov, kaže istočasno na interdisciplinarnost, izredno aktualnost in mladost informacijsko-računalniške problematike pri nas.

V okviru tematsko zaokroženih celot:

Organizacija dela v računalniško zasnovanem informacijskem sistemu;

Varnost podatkov in informacij v računalniško zasnovanem informacijskem sistemu;

Usklajevanje podatkov in informacij v družbenem sistemu informiranja;

Kontrola in revizija poslovanja v pogojih računalniško zasnovanega informacijskega sistema;

so tri področja zanimiva za nastajajoči gozdarski informacijski sistem.

Mesto gozdarskega informacijskega sistema v okviru družbenega sistema informiranja (DSI);

Problematika računalniških komunikacij;

Vprašanje strokovnega kadra.

Mesto gozdarskega informacijskega sistema v okviru družbenega sistema informiranja (DSI)

Nad neizrečenima vprašanjima ali sploh rabimo visoko razvito informacijsko družbo ter kako lahko informacijska tehnologija vpliva na naš družbeni razvoj, je lebdel orvelovski odgovor: Če tega ne bo, ne bomo preživel. Ne smemo namreč spregledati dejstva, da so najbolj razvite države v informatiki odkrile proizvod, s katerim bodo lahko uspešno obvladovale svetovna tržišča, ne le ekonomsko, temveč tudi politično. O teh, tako imenovanih »stranskih učinkih«, ki jih prinaša informatika, so pričeli po svetu razmišljati šele pred nekaj leti. Število »skeptikov« se povečuje in vse več jih je, ki verjamejo, da bo gibanje zoper zlorabe dosežkov v informatiki kmalu postalo enako vplivno kot ekološko (1).

* M. Š. dipl. inž. gozd., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.

Za sodobno družbo je ambicija o propulzivnem gospodarskem razvoju in zmanjševanju razkoraka do razvitih ter ustrezna organiziranost in obvladovanje informacijskih procesov ključnega pomena. Zaskrbljujoča je razlika v tehnološki opremljenosti informacijskih procesov pri nas in v razvitih državah, ki eksponentialno narašča. Zanimiv podatek: Samo za področje strojništva znaša uporaba računalniške tehnologije »of line« v ZDA 2 mio. ur, v ZRN 160.000 ur in v naši državi 16 ur letno (od tega 15,5 ur v Sloveniji);*

Po vsej verjetnosti bi naša država z manjšimi investicijskimi vlaganji v proizvodnjo računalniške opreme še vedno ostala na obrobju tovrstnih proizvajalcev (to je tudi razlog da proizvodnja računalniške opreme ni bila vključena med prednostne dejavnosti v načrtu bodočega razvoja naše družbe, »Kraigherjeva komisija«). V tehnološko razvitih državah vlagajo v razvoj informacijske tehnologije med 200 do 500 \$ na prebivalca, pri nas pa manj kot 5 \$ na prebivalca. Slovenija zaostaja v pogledu informacijske tehnologije za najrazvitejšimi državami za 12 do 15-krat, čeprav je razmerje doseženega družbenega proizvoda na prebivalca v primerjavi z najrazvitejšimi med 3 in 4. Zaskrbljujoča je ravno ta informacijska podrazvitost, ki nima osnove samo v materialni sferi (2).

Število računalnikov v odvisnosti od DP/preb. in število prebivalcev v 1980/1981

	SRS ¹	SFRJ ¹	Avstrija ²	ZR Nemčija ²	Madžar- ska ³	Fran- cija ⁴	ZDA ⁵
Št. prebivalcev v mio	1,9	22,7	7,5	61,6	10,7	53,7	227,6
DP/preb. v dolarjih	4.600	2.430	8.630	11.730	3.850	9.950	10.630
Št. računalnikov	320	1.500	13.000	60.000	2.800	94.000	500.000
Št. rač. 1 mio preb.	170	66	1.730	975	262	1.750	2.200
Št. rač. 1 mio preb. 1000 \$ DP/preb.	36	27	200	83	68	176	207

Na drugi strani pa dejstvo, da je področje družbenega sistema informiranja (DSI) obdelano v treh členih Ustave SFRJ iz leta 1974, v enem poglavju Zakona o združenem delu, v Resoluciji o temeljih družbenega sistema informiranja Skupščine SFRJ 1979 in v Zakonu o temeljih družbenega sistema informiranja in o informacijskem sistemu federacije 1981 I., že samo po sebi govori o izjemni družbeni pomembnosti tega področja.

V ustavi je določeno, da se z družbenim sistemom informiranja zagotavlja »usklajeno evidentiranje, zbiranje, obdelava, izkazovanje« itd., podatkov in dejstev važnih za spremljanje in usmerjanje družbenega razvoja (3, 4). Ta dejavnost naj bi bila zasnovana na projektih izgradnje informacijskih sistemov. Glede na tehnologijo in možnosti informacijskih procesov so to lahko:

Projekti izgradnje računalniško podprtih informacijskih sistemov — projekti IRPIS,

projekti izgradnje računalniško nepodprtih informacijskih sistemov — projekti IRNPIS.

* Podatek je posredoval Informacijski center Ljubljana.

S stališča celovitosti izgradnje informacijskega poslovnega sistema, je umestno ta dva projekta izvajati vzporedno in usklajeno kot integralni projekt izgradnje poslovnega informacijskega sistema, projekt IPIS.

Nosilci zbiranja podatkov (informacijske službe) in vsebine podatkov še niso dokončno določene. Obstajajo pa opredelitve, ki so povezane s programi statističnih raziskovanj, ki so pomembna za vso državo in z načrtom statističnih raziskovanj za SRS. Pomembno je, da način zbiranja, obdelava in izkazovanje podatkov tvorijo določen *sistem podatkov DSI*. Sistem podatkov tvorijo tako imenovane verbalne, referenčne ali nenumerične baze podatkov.

Pomembno je, da ima taka baza podatkov svojega upravljalca, da je dovolj ažurna, da je problemsko in vsebinsko aktualna, da je omogočen njen permanenten razvoj. Na tej ravni se tudi gozdarstvo SRS vključuje v DSI.

Za potrebe zvezne gozdarske statistike, izdelave temeljev plana SIS za gozdarstvo Slovenije za obdobje 1981—1985, ter za potrebe izdelave območnih gozdno-gospodarskih načrtov za obdobje 1981—1990, so že leta 1979 pristopili k oblikovanju gozdarskega fonda podatkov (popis gozdov). Omenjeno zbiranje podatkov je šele prva faza oblikovanja gozdarskega informacijskega sistema. Naslednje faze: obdelava podatkov, hranjenje podatkov in informacij, ter posredovanje informacij koristnikom, so v fazi vključevanja v sistem informiranja.

Ker so baze podatkov grajene po ustreznih pravilih, ki jih določajo zakoni o DSI SFRJ in SRS, bi bilo možno, da v nekaterih problemsko orientiranih bazah podatkov integriramo tako nenumerične kot numerične podatke. V svetu se že uveljavljajo sistemi baz (ki so integrirane skupine problemskih baz) in ki pokrivajo vsebinsko sorodna področja, npr.: ekonomski odnosi s tujino v celoti, za planiranje v celoti, za družbene dejavnosti, za razvoj agrokompleksa, za pravni ter informacijski sistem, ipd. (6).

Problematika računalniških komunikacij

Načrtovanje kompleksnih informacijskih sistemov, izgradnja in uporaba večnamenskih baz podatkov in še posebej dostop do tujih baz podatkov (dostop do svetovnega znanja) zahteva zanesljiv, kakovosten in hiter dostop (7). Najbolj razširjeni mediji so: Javno telefonsko in telegrafsko omrežje, ki pa sta za računalniške komunikacije neustrezna, ker sta prepočasna. Izkušnje z zakupljenimi vodi (ki so dragi in neelastični) so vzpodbudili nadaljnje raziskave na področju prenosa računalniških podatkov. Tako so se na začetku sedemdesetih let v svetu pričela razvijati specializirana javna omrežja za prenos podatkov. To so digitalna omrežja s kratkimi časi za vzpostavljanje zvez, s kvalitetnim in zanesljivim prenosom, prilagojena zahtevam računalniških komunikacij. Omogočajo povezavo različnih računalniških sistemov, uvedbo številnih novih služb in storitev (npr. teletekst, videotekst, digitalni faksimile itd.). Možne so tudi povezave omrežij v posameznih državah in s tem tudi avtomatski mednarodni promet. Pri nas PTT že gradi specializirano javno omrežje za prenos podatkov in zanj tudi odgovarja (8).

Vprašanje strokovnega kadra

Razvijanje računalniško podprtega družbenega informacijskega sistema zahteva tudi sodobno interdisciplinarno in fleksibilno kadrovsko strukturo. Optimalna eksploatacija informacijske tehnologije zahteva 10 do 15 X-informatikov, enega splošnega informatika in enega računalnikarja (9). Za dva (inženirja in diplomira-

nega inženirja računalništva in informatike) že imamo izobraževalne programe na univerzi (Fakulteta za elektrotehniko v Ljubljani, Visoka tehniška šola Maribor). Programe za smer X-informatikov pa pripravljajo. X-informatike razvijajo *matične stroke* (ekonomija — ekonomske informatike, družboslovne vede — družboslovne informatike, medicinske vede — biomedicinske informatike, gozdarstvo — gozdarske informatike, tehniške vede — procesne informatike), ki usposablajo nov strokovni kader za delo v kompleksu informacijskega sistema.

Problemov v šolanju omenjenih strokovnih kadrov pa že sedaj ni malo.

Viri

1. Banovec, T.: DSI, informatika, Zagreb.
2. Banovec, T.: Skupne osnove, baze podatkov DSI in zadovoljevanje dela informacijskih potreb OZD s pomočjo informacijskih služb, referat, XIII. posvetovanje o ekonomiki in organizaciji združenega dela, Portorož, 1984.
3. Krisper, M.: Vloga informacijske tehnologije kot infrastrukturne komponente družbenega sistema informiranja, referat XIII. posvetovanje o ekonomiki in organizaciji združenega dela, Portorož, 1984.
4. Križaj, F.: Ranljivost informacijske družbe, referat, XIII. posvetovanje o ekonomiki in organizaciji združenega dela, Portorož, 1984.
5. Meše, P.: Računalniško komunikacije v javnem omrežju za prenos podatkov, referat, XIII. posvetovanje o ekonomiki in organizaciji združenega dela, Portorož, 1984.
6. Virant, I.: Nova znanja, spremembe in ustrezni ukrepi, ki jih zahteva razvoj informacijske tehnologije, referat, XIII. posvetovanje o ekonomiki in organizaciji združenega dela, Portorož, 1984.
7. Družbeni sistem informiranja, Ur. list SFRJ, 1983.
8. Ericsson Information Systems AB: The Slovenian Packet Switching Data Network (ponudba za omrežje), 1983.
9. Zakon o družbenem sistemu informiranja, Ur. list SRS, št. 10/1983 z dne 24. 3. 1983.

BITKA JE DOBLJENA, VOJNA ŠE TRAJA

13. junija je bil za Brkine veliki dan. Zbrali so se vsi, ki so sodelovali pri sanaciji škode, ki jo je povzročil usodni žled novembra 1980 v gozdovih tega področja. Gozdari iz vse Slovenije so tri leta z velikimi naporii odstranjevali polomijo, pospravljali, gradili ceste in vlake, pogozdovali. Vmes so se srečevali z različnimi nevspešnostmi, med katerimi so bili tudi konjunkturni ekstremi, ki so že itak skrajno neugodno gospodarsko in politično pozicijo sanatorjev, še bolj otežili.

Celotno delo je vodil posebni štab za odpravo posledic žleda, sestavljen iz prekaljenih gozdarskih operativcev in drugih, ki so večje in učinkovito vodili in usmerjali. Kajti tako heterogena vojska gozdarjev, Štajercev, Primorcev, Dolenjcev, Kočevarjev, Gorenjcev in drugih je zahtevala skupno vodstvo, da bi delo lahko normalno teklo. »Bonaparte« Blaj Silvij je vneto vztrajal na čelu štaba do konca, ko je zasluženost slavil dve zmagi, uspešno opravljeno proizvodno nalogo v Brkinih in preizkus slovenske gozdarske strokovnosti in organiziranosti. Takole je triletno brkinsko gozdarsko akcijo ocenil v svojem slavnostnem govoru 13. junija v Sežani.

Dobra tri in pol leta so minila, ko so se sprostile neslutene naravne sile in udarile po Brkinih in Čičariji. Na žalost to ni bilo prvič. Ker je tokrat prizadelo pasivno pokrajino, je še težje in huje. In kot zakleto, za Kozjanci in Tolminci naj še Brkinci nosijo breme, ki jim ga naklada narava. Kako vse to sprejeti, kako se sprijazniti s krutim dejstvom uničenja. Takšne misli in žalost so obhajale ljudi teh krajev v tistih novembrskih dnevih 1980. leta.

O velikem obsegu te naravne nesreče, ki jo je povzročil nakopičen žled, je bila kmalu obveščena vsa slovenska javnost. Uničujoča sila je prizadela tudi

kmetijstvo ter infrastrukturne objekte. Samo škode v gozdovih so znašale nekaj sto milijonov dinarjev.

Republiška strokovna komisija je ob pomoči delavcev Zavoda za pogozdovanje in melioracijo Krasa ugotovila, da obsežnost poškodovanih gozdnih sestojev presega 12.000 hektarjev in da je poškodovane skoraj pol milijarde kubikov lesne mase. Tak zalogaj nakopičene in polomljene, povrhu tega še razmeroma hitro kvarljive lesne mase, bi še dobro organiziranemu gozdnemu gospodarstvu, defal hude preglavice. Kraško gozdnogospodarsko območje, kamor sodijo prizadeti gozdovi pa je v družbi ostalih gozdnih gospodarstev v Sloveniji najrevnejše. Že leta prisotni problemi, predvsem pomanjkanja sredstev, kadrov, opreme in še mnogo česa, so se hitro pokazali še nevarnejši. Zato je bilo takoj očitno, da delavci Zavoda in kmetje-lastniki gozdov, nastalemu položaju sami nikakor ne morejo biti kos. Ker so bili za odpravo nastale škode potrebni ne le obsežni, pač pa tudi učinkoviti in hitri ukrepi, smo potrebovali mnogostransko pomoč za prizadete območje. Sredstva, idejne rešitve, strokovnost, kadri ter mnogo dobre volje so bili elementi zelene in pričakovane pomoči.

Tudi akterji, ki naj bi sodelovali pri rešitvi nastalega položaja so bili takoj znani. Od temeljne organizacije združenega dela gozdarstva do Splošnega združenja gozdarstva SR Slovenije naj bi na osnovi jasno opredeljenih nalog poskrbeli za učinkovit potek operativno-tehničnih nalog. Krajevne skupnosti, družbeno-politične organizacije občine in regije naj bi zagotovile potrebno politično vzdušje. Republiške, oblastne, samoupravne in finančne institucije ter skupščinski odbori SR Slovenije naj bi sodelovali pri reševanju najpomembnejšega vprašanja, to je financiranja I. in II. faze predvidene sanacije v poškodovanih sestojih. Vsekakor zelo obsežen sklop organov in posameznikov, ki naj bi kar se da usklajeno delovali. Danes lahko trdimo, da je celoten mehanizem dobro deloval. Dragocena je bila pripravljenost odgovornih posameznikov, za vse vrste pomoči. Tudi vsakršnjih zatikanj ni manjkalo, toda dogovorjenih smeri poteka akcije ni mogel nihče preusmeriti.

Jasno opredeljeni cilji so bili naslednji:

I. faza: Izdelati 300 tisoč m³ podrte lesne mase, izgraditi 60 km gozdnih cest in 600 km gozdnih vlakov;

II. faza: Izvesti gozdnogojitvene ukrepe na 8900 ha poškodovanih gozdov.

In kaj bo do sredine letošnjega leta realiziranega v I. fazi sanacije?

Ob zelo povečanih sečnih odpadkih, značilnih za poškodovane sestoeje, bo pospravljenih 400 tisoč kubikov bruto lesne mase. Ta masa predstavlja 290 tisoč neto kubikov. 240 tisoč je blagovnega značaja, 40 tisoč pa so lastniki porabili za kritje lastnih potreb. Ob tem je potrebno poudariti, da so to proizvodnjo opravili poleg lastnikov gozdov, delavci Zavoda, delavci enajstih gozdnih gospodarstev Slovenije ter JLA. Gozdna gospodarstva in JLA so sodelovali pri polovici pridobljenih sortimentov za blagovno proizvodnjo, to je 100 tisoč kubikov. Drugo polovico so pripravili lastniki gozdov in delavci Zavoda. Eno šestino lesa so porabili lastniki za lastne potrebe. Tu je prav, da povemo, da sta se neposredna gozdnogospodarska sosedata, to je Postojna in Tolmin najboljše odrezala. Pospravila sta tretjino zadolžitve vseh gozdnih gospodarstev.

Posek, ki je dal pretežno les za izdelavo lesnih plošč, je bil dražji kot je bil izkupiček, zato je bilo treba najti vire za pokrivanje nadstroškov. Gozdna gospodarstva in območna lesnopredelovalna industrija so pokrili prek 40 milijonov nadstroškov. Ta sredstva so bila zbrana ob veliki pripravljenosti gozdarjev in lesarjev, da podprejo izrazito deficitarno proizvodnjo lesne mase iz poškodovanih sestojev. Hkrati se je ta pomoč neposredno odrazila pri ustvarjenem dohodku. Temeljne organizacije kooperantov pri Zavodu. Tri četrtine nadstroškov so pokrili

gozdarji. Pot do teh sredstev ni bila lahka. Le sodelujoči v neposrednih dogovorih vedo, koliko argumentov in dokazovanj je bilo potrebnih, za uspešno rešitev tega vprašanja.

Spomnil bi rad tudi na naslednje vprašanje. Veliko število sodelujočih delavcev v neposredni proizvodnji in lastnikov gozdov, je predstavljalo konstantno nevarnost za hude nesreče pri delu, ki so ob takih pospravah vedno pogoste. Zahvaljujoč dobri izurjenosti in iznajdljivosti delavcev ter dobri pripravi dela je bilo nesreč malo. Ko je bila sezona je bilo na deloviščih tudi prek 400 ljudi. Če temu prištejemo še člane naše armade in lastnike gozdov, je bila to zavidanja vredna in učinkovita delovna ekipa. Dosti preglavic je bilo pri zagotovitvi podobnih nastamb in tudi sredstev zanje, skoraj 20 milijonov dinarjev je bilo potrebnih.

Novozgrajena mreža gozdnih cest je poleg pospravila poškodovane lesne mase najpomembnejše dejanje I. faze sanacije. Novo zgrajenih 77 km gozdnih cest je znatno pripomoglo k večji odprtosti gozdov. Prav tako je 660 km zgrajenih gozdnih vlak zelo veliko in zagotavlja sodobnejše spravilo lesa iz poprej popolnoma zaprtih predelov. V trajen spomin na sodelujoča gozdna gospodarstva so se po njih poimenovala nove gozdne ceste. Prek 180 milijonov din je bilo vloženih za te namene. Ta velikanska investicija je zahtevala ogromno dela. Za napore in znanje, da bi se najprej izoblikovali dobri predlogi za nove trase in pripravili projekti, se moramo zahvaliti izredni usposobljenosti strokovnjakov, ki so v izjemno kratkih rokih pripravili vso potrebno investicijsko in gradbeno dokumentacijo. Delo v teh gozdovih bo v prihodnosti ob tej obogatitvi neprimerljivo lažje kot doslej. Med potekom I. faze sanacije so se pripravljali gozdnogojitveni in sečnospravični načrti. Ti pomembni operativno-tehnični dokumenti so pripravljeni za četrtno vseh gozdov, to je 3000 ha. Sodobna sečnospravična in gozdnogojitvena praksa se je preselila iz razvitejših predelov Slovenije tudi na prizadeto območje. V preteklosti na kraškem gozdnogospodarskem območju zaradi znanih dejstev detajlno načrtovanje ni moglo zaživeti. Izdelan desetletni območni gozdnogospodarski načrt, ter konkretno, za prakso izdelani detajlni načrti, bodo omogočili v prihodnosti sodobnejše gospodarjenje z gozdovi.

Ukrepi I. faze sanacije so bili kratkoročnega značaja. Dosti pomembnejša in dolgoročnejša je II. faza sanacije, to je biološka sanacija. Ta naj bi postopoma odstranila ogromne ekološke škode, ki jih je povzročil žled. S temi deli šele začnemo. Moramo vztrajati, z nadaljnjimi sanacijskimi prizadevanji, čeprav se številni gozdarski strokovnjaki iz vse Slovenije počasi vračajo. Dokončati bo treba predvidena pogozdovanja, saj so bila v letu 1982 in 1983 izvršena le v polovičnem obsegu to je na 430 ha. Obnova iz panja poteka že od samega začetka akcije. Ugotavljamo zmerno reakcijo v bukovih in hrastovih sestojih, odvisno od starosti in izčrpanosti sestoja. Tudi vključevanje ohranjenih delov sestojev v bodoče sestoje je dosegla komaj desetino predvidenega površinskega obsega. Podobno je z obnovo iz semena. Tudi tu smo šele na začetku. Šele čas in vztrajno delo ter dosledno zasledovanje razvojnih faz obnovljenih sestojev, predvsem pa stalno zagotavljanje sredstev in kadri bodo zacelili rane, ki jih je naravna ujma povzročila v gozdnih sestojih in povzročila tako obsežno ekološko katastrofo.

Ob tem kratkem poročanju o izvršenih ukrepih pa ne moremo mimo najpomembnejšega dejstva. To je uspešnega zbiranja sredstev, ki so bila in so še ključnega pomena za celoten potek akcije. Ponovno potrjena solidarnost SR Slovenije, gozdnih gospodarstev, SIS za gozdarstvo SRS, območne lesne industrije ter Zavoda, je dala 300 milijonov dinarjev. Polovico sredstev je prispeval solidarnostni sistem SRS, drugo polovico pa so prispevali ostali. Dve tretjini zbranih sredstev

je bilo porabljenih za tehnična vlaganja v infrastrukturo, ena tretjina pa za izvedbo biološkega dela sanacije in za pokrivanje nadstroškov gozdne proizvodnje. V tem je pravzaprav veličina celotne akcije. Ogromna vložena družbena sredstva so zavezovala izvajalce, da dosledno opravijo vse proizvodne naloge. Nastajali so tudi konflikti, ki pa smo jih morali premostiti, čeravno ne na zadovoljstvo vseh, pa naj bo to lastnikov gozdov ali drugih odgovornih ljudi, ki so lahko več ali manj vplivali na tok dogodkov.

Na osnovi podanih ocen, naj si bo to s strani strokovnih institucij ali s strani najvišjih družbenopolitičnih forumov, je bila akcija kot celota uspešno izpeljana. Dejansko so bile na preizkusu naše strokovno-organizacijske moči, na preizkusu je bila naša pripravljenost za solidarnostno pomoč prizadetim krajem in ljudem, na preizkusu je bila naša sposobnost pravilnega in pravočasnega obveščanja javnosti o poteku akcije in še, na preizkusu so bili naši medsebojni človeški odnosi.

Nazadnje pa, kako in koliko smo bili resnično uspešni kot celota in posamezniki, najbolje ve in lahko sodi vsak sam izmed nas, kar nas je aktivno sodelovalo. Prav vsi smo bili več ali manj ob svojem rednem delu angažirani še z »Brkiní« skozi vsa ta leta.

Danes, ko je del naloge opravljen mi dovolite, da se v imenu štaba za odpravo posledic škod v gozdovih Brkinov vsem sodelujočim najlepše zahvalim. Ta zahvala naj velja tudi mnogim prizadetim lastnikom gozdov in vsem sodelujočim delavcem in vojakom, ki niso prisotni na današnji zaključni svečanosti. Posebno zahvalo naj na tem mestu izrazim pokojnemu tovarišu Jožetu Kolarju, tajniku SIS gozd. SRS, ki je mnogo prispeval pri uspešno izpeljanih nalogah, pri koordiniranju nalog v štabu in zagotavljanju sredstev za uresničevanje celotnega sanacijskega načrta.

Vodja štaba: Silvij Blaj, dipl. inž. gozd.

IZ DOMAČE IN TUJE PRAKSE

VTISI O GRŠKEM GOZDARSTVU

V okviru meddržavne pogodbe o izmenjavi strokovnjakov sem od 6. do 14. maja obiskal Grčijo in njene gozdove, raziskovalne inštitute in fakulteto.

Gozdarstvo Grčije ni pomembna gospodarska panoga, ima pa vrsto, za deželo pomembnih nalog. Prostor izrabljajo predvsem za kmetijstvo in turizem. Gozdovi so ostali predvsem na vrhovih goratega sveta, ki ga ima Grčija veliko. Tod se srečuje gozdarstvo z živinorejo oziroma s pašo drobnice med katero je tudi veliko koz. V ravninah prevladuje intenzivno kmetijstvo in tam praktično, če pozabimo na drevorede ob cestah, ni gozdov.

Gozdnatost Grčije znaša 19 %. Poleg teh površin gozdarstvo upravlja še z ogoletimi,

za kmetijstvo nerabnimi površinami in s površinami nad gozdno mejo. Gozdnatost je največja v severnem delu dežele, kjer je tudi največ gozdov iglavcev, sicer pa prevladujejo listnati gozdovi. Grški gozdarji se pretežno ukvarjajo s tremi glavnimi problemi. Najprej je to povečanje gozdnatosti z osvajanjem novih površin, kjer je pogozdovanje v ostrih sušnih razmerah težavno. Pri tem je pomembno ekološko vrednotenje rastišč, ki je v obeh raziskovalnih inštitutih zato precej poudarjeno. Drugi problem so gozdni požari v poletnem času. Z dobro organizacijo opazovalne službe, pa tudi gašenja z letali, uspejo pravočasno obvladati 98 % nastalih požarov, tista 2 % pa pogosto zajameta velike gozdne površine. Varovanje gozdnih površin pred privatnim prilasčanjem je njihov tretji problem, kjer nimajo dovolj učin-

kovitih zakonskih sankcij. Gre za prilaščanje za gradbene parcele, ki so zelo drage in iskane, za pašne površine ali za nasade sadnega drevja. Ti problemi varstva gozdov so najostrejši na Atiki, na polotoku, kjer leže tudi Atene.

V Grčiji je v državni lasti 65 % gozdov, ostalo pa je v rokah raznih skupnosti. Privatnih drobnolastniških gozdov je le malo. Gozdarska služba gospodari z državnimi in nadzoruje gospodarjenje v drugih gozdovih. Organizirana je popolnoma centralistično. Vse vodi ministrstvo v Atenah, načine gospodarjenja, investicije, pa tudi personalno politiko. Gozdne površine so administrativno razdeljene na sedem t. i. inšpekcij po pokrajinah oziroma direkcijah. Direkcije imajo enega ali več gozdnih obratov s točno določeno organizacijsko shemo. Vsi gozdarji so državni uslužbenci in odvisni od menjajoče se vlade v Atenah. Delo gozdarske službe je tudi financirano centralno in večina obratov dela z izgubo, ki jo država brez težav pokriva. Gozdarstvo se z lesno industrijo, ki je večinoma v privatnih rokah, srečuje na kamionski cesti, kjer na dražbah prodaja les. V državnih rokah so le posamezni manjši predelovalni obrati. V tem primeru meje med gozdarstvom in lesno industrijo ni, ker gozdarji skrbijo tudi za prevoz lesa s kamioni in za delovanje lesnih obratov.

Domača proizvodnja gozdnih lesnih proizvodov pokriva le manjši del grških potreb po lesu. Večji del lesa uvažajo kot okrogel ali žagan les. Pridobivanje gozdnih proizvodov (poleg lesa je pomembna tudi smola) je na stopnji ročnega dela, ali na začetku delne mehanizacije. Delo z motorno žago štejejo za ročno delo, odločilno za stopnjo mehanizacije pa je pravilo. Prevoz največkrat ni v rokah gozdarstva. Ocenjujejo, da jo mehanizirano 30 % spravila, vendar je po tistem, kar je videti pri delu v gozdu, ta ocena zelo visoka. Mehanizacijo predstavlja nekaj traktorjev z vitli in posamezni žični žerjavi. Veliko večino lesa spravijo z živino, z mulami in voli. Močno prevladuje sortimentni način izdelave zelo kratkih dolžin z veliko prostorninskega lesa. Les lupijo ročno, večkrat merijo in dolgo leži v gozdu, ter s tem izgubi še tisto kvaliteto, ki jo sortimenti imajo. Imajo že prve stroje za dodelavo lesa,

vendar niso izkoriščeni. Do nedavnega so les nakladali še ročno, sedaj pa ga nakladajo z žerjavi na posebnih kamionih. Delo v gozdu opravljajo v celoti sezonski gozdni delavci v poletnih (5–6) mesecih. Združeni so v delavske zadruge in pozimi opravljajo drugo dejavnost, ali pa jim zaslužek poleti zadoštuje za vse leto, saj, kot pravijo grški gozdarji, v gozdu dobro zaslužijo. Dela v gozdovih pa ni toliko, da bi bili lahko zaposleni vse leto.

Grčija ima dva raziskovalna inštituta, v Atenah in Solunu, ki sta enako organizirana. Imata enake raziskovalne oddelke, vendar nekateri nimajo raziskovalcev. Delo obeh inštitutov ureja ministrstvo, vendar med njima ni, razen osebnega, sodelovanja. Sta pravzaprav svetovalni organizaciji ministrstva, kar pa ne pomeni, da se rezultati njunih raziskav tudi uporabijo ali prenesejo v gozdarsko prakso. Neposrednega sodelovanja z operativno je zelo malo. Financira ju država tudi iz fondov evropskega skupnega trga za raziskave (npr. ekološke).

Gozdarska fakulteta je le v Solunu v okviru geotehniške fakultete skupaj z agronomijo in veterino. Lesarske fakultete nimajo, oz. je študij skupen za lesarje in gozdarje. Gozdarsko-lesarski del fakultete ima pet kateder, npr. pridobivanje in tehnologija gozdnih proizvodov, gozdnotehnična dela itd. Letno diplomira 40–50 diplomantov, izbor opravijo pred vpisom in večina vpisanih tudi prej ali slej diplomira. Imajo tudi doktorski študij, vendar precej strokovnjakov doktorira v tujini, da bi domov prinesli tudi tuje izkušnje. Fakulteta gospodari tudi z večjimi površinami raznolikih univerzitetnih gozdov, ki naj bi bili in tudi so vzor gospodarjenja z gozdom, ter objekt za praktični pouk študentov.

Iz strokovnega potovanja po Grčiji so vtisi zelo pestri, čeprav morda za znanje o sodobni tehnologiji pridobivanja lesa manj pomembni. Zanimiva pa je drugačnost gozdarskih problemov in gozdarstva, drugačnost zaradi manj pomembne proizvodne funkcije grških gozdov. Spoznanja omogočajo nadaljnje znanstveno sodelovanje z gozdarji sosednje dežele, kjer se gozdarstvo še hitro in samosvoje razvija.

Marjan Lipoglavšek

EKSKURZIJA UPOKOJENIH GOZDARJEV IN LESARJEV

Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva Slovenije je 16. maja letos organizirala ekskurzijo za upokojene gozdarje in lesarje iz Slovenije in sicer v Zgornjo Savinjsko dolino.

V program ekskurzije je bila zajeta tudi vožnja po panoramski cesti pod Olševo. Ker pa nam vreme ni bilo naklonjeno, si te vožnje nismo mogli privoščiti, sicer bi nam nudila krasen razgled na Savinjske Alpe. Cesta odpira in povezuje višinske kmetije, od katerih se nekatere tudi turistično usmerjajo. Ogledali smo si gornjesavinjske turistične kraje Ljubno, Luče, Solčavo in prirodne znamenitosti kot skalo, ki ima obliko šivanke tkim. Iгла ter presihajoči studenec.

Prvi postanek na poti naše ekskurzije je bil v Nazarju pri Gozdnem gospodarstvu in GLIN Nazarje, kjer smo si ogledali obrat za proizvodnjo oplemenitenih ivernih plošč, kar je bilo za nas tudi najbolj zanimivo, saj proizvodnjo surovih ivernih plošč skoraj vsi poznamo. Tako so nam predstavniki GLIN Nazarje povedali, da so že dosegli normalno zmogljivost tovarne, presegli pa so že tudi proizvodni plan za oplemenitene plošče, predvsem zaradi uvedbe tretje izmene.

Povedali so nam tudi, da so z Gozdnim gospodarstvom Nazarje v dogovoru za skupno naložbo za industrijsko lupljenje in sortiranje hlodovine. Žaganje v lubju, ne samo da je bolj zamudno (učinek žaganja je za 14 % nižji od žaganja hlodovine brez lubja), tudi kvaliteta žaganja in žamanja je mnogo slabša, kar pa seveda vpliva na prodajno ceno; tudi obrezline z lubjem niso ravno primerne za nadaljnjo predelavo v papirni industriji. Centralno lesno skladišče bo obsegalo mehanizirani transport, lupilni stroj in za njim sortirno napravo, ki bo po čeljenju in krojenju avtomatsko sortirala hlodovino po debelinskih razredih.

Po ogledu te tovarne smo si med potjo proti Logarski dolini ogledali še sakralno zakladnico Radmirje in vzorno urejene hudourniške objekte v zgornjem toku Savinje. Projektanti teh objektov so bili med nami in so bili z varovanjem njihove dediščine zelo zadovoljni.

Kljub slabemu vremenu smo uspešno zaključili naš izlet v Solčavi s skupnim kosilom, ob katerem so potekali zanimivi razgovori o sodobnih gozdnih prometnicah v povirju Savinje, splavarjenju in še in še o drugih zanimivostih. O zgodovini in perspektivi gozdarstva na sploh v gornjesavinjskem gozdnogospodarskem območju so nam mnogo pripovedovali inž. Franc Firšt, inž. Desanka Kozič in inž. Matija Nastran. V to pripovedovanje smo se tudi mi vključili z različnimi vprašanji, na katera so nam rade volje odgovarjali. Ob tem se je razvnela prava strokovna razprava podobna strokovnemu posvetovanju.

Po slovesu z gostitelji obeh delovnih organizacij, katerim ni bilo težko karkoli ustreči in katerim tudi najlepša hvala, smo krenili prek Gornjega grada, Černivca in Kamnika proti domu.

Neodpušljivo pa bi bilo, če bi se ob tej priliki še posebej ne zahvalili Franju Jurharju dolgoletnemu organizatorju teh ekskurzij, ki je pripravil tudi to zanimivo srečanje, ki je potekalo, kot vsako doslej, brezhibno.

Lepa hvala tudi Zvezi IT gozdarstva in lesarstva Slovenije, ki nam je omogočila to ekskurzijo ali še bolje, srečanje starejših kolegov, katerega si verjetno brez izjeme vsi želimo še v prihodnjih letih.

V imenu udeležencev ekskurzije
Franc Dobnik



Stare oblike, nove pobude

Novomeško društvo inženirjev in tehnikov gozdarstva je spomladi organiziralo zanimivo posvetovanje. Inženirji in tehniki so na »posebni« lokaciji sredi gozdov temeljito pretresli elemente območnega gozdnogospodarskega načrta.

Že nekaj časa je bila praksa, da so bila strokovna društva nosilci vsch strokovnih pobud, kjer so javno preverjali koncepte in strategije gospodarjenja z gozdovi na večjih področjih. Ni naključje, da postajajo društva zaradi svoje organizacijske zasnove spet zanimiva kot forumi strokovnega razmišljanja in odločanja. Zaradi organizacijske razdrobljenosti, temeljne organizacije, kakor tudi strokovni organi na ravni delovne organizacije niso primerni (to je preverjeno) za poglobljene strokovne razprave.

Naj bo novomeški primer vzorec ostalim društvom pri oživljanju strokovnega dela, ko zanj iščejo oblike in priložnosti.

Še vedno je alkohol »božji trošt«

Ko sem prebiral Dolenjskega gozdarja (notranje glasilo GG Novo mesto), in sicer letošnjo majsko številko, v kateri splošne službe kritično ocenjujejo nekatere neustrezne odnose in razmere, sem se spomnil tiste

prijetne šale: Menda so Dolenjke zelo revmatične ženske, zato ker po večini ležijo s fajhtnimi dedci.

Poročilo splošnih služb to šalo potrjuje (ne sicer za ženske, za te bo treba pogledati poročila zdravstvenih služb), saj je alkoholizem zelo udomačen med gozdni delavci. To pa ne velja le za Dolenjce, tudi drugod je »vlažnost« kar precejšnja.

Sram nas je, da smo v prejšnji številki naše revije s takšnim pompom objavili DAN X, to je obelodanjenja novega zakona o gozdovih. Dajemo častno besedo, da vas ne bomo več vznemirjali in vljudno prosimo, da za to ne odpovedujete Gozdarskega vestnika.

Kaj je pomembnejše — okroglost ali ustvarjalnost

Na Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo v Ljubljani je bila 25. junija slovesnost, s katero so proslavili 38-letnico Inštituta in 42 letnikov Gozdarskega vestnika. Mnogi so bili v skrbeh, zakaj vendar proslava, saj ni nobene okrogle obletnice.

Toda najspretnjeji so se znašli. Seštelili so oba jubileja in delili z dve in tako dobili okroglo obletnico, ki v celoti zadovoljuje tudi birokratske kriterije proslavljanja.

Na proslavi pa smo slišali, da pri tem dogodku ne gre niti za okroglo obletnico, niti za dolgo dobo. Enostavno so ocenili, da je razvoj Inštituta dosegel stopnjo, ko lahko napravi nov kvaliteten zamah. Torej ne gre za spominjanje, temveč za nove načrte. Priznati je treba, da je proslava izzvenela v takšnem duhu. Obnovljeni prostori, laboratoriji in kabineti ter domiselne in vrhunske predstavitve raziskovalnega in znanstvenega dela Inštituta kažejo, da so njegovi delavci v resnici spremenili smisel proslavljanja iz spominjanja v ustvarjalnost in nov zagon. Vsakemu gozdarju je obisk Inštituta lahko estetsko in strokovno doživetje, kot so zapisali gostje z beograjskega gozdarskega inštituta.

SAMOUPRAVNA INTERESNA SKUPNOST ZA GOZDARSTVO SR SLOVENIJE

1.4

**Poročilo o uresničevanju samoupravnega sporazuma o temeljih plana SIS
za gozdarstvo SR Slovenije za obdobje 1981—1985 v letu 1983**

Splošno

V skladu z dogovorom o temeljih družbenega plana SR Slovenije za obdobje 1981—1985, katerega podpisnik je tudi SIS za gozdarstvo SR Slovenije, je bil na podlagi predhodnih priprav, analiz in usklajevanja v letu 1980 sestavljen samoupravni sporazum o temeljih plana SIS za gozdarstvo SR Slovenije za obdobje 1981—1985, ki so ga njegove udeleženske, tj. temeljne organizacije v gozdarstvu in temeljne organizacije porabnikov lesa ter območne samoupravne interesne skupnosti za gozdarstvo, sprejele v prvi polovici leta 1981. Na osnovi tega samoupravnega sporazuma je skupščina skupnosti za gozdarstvo julija 1981 sprejela srednjeročni plan SIS za gozdarstvo SR Slovenije za obdobje 1981—1985.

Zaradi zaostrenih splošnih družbenogospodarskih razmer pa se je že v letu 1981 pokazala potreba po spremembah in dopolnitvah dogovora o temeljih družbenega plana SR Slovenije za obdobje 1981—1985, kot tudi samoupravnega sporazuma o temeljih plana SIS za gozdarstvo SR Slovenije za obdobje 1981 do 1985. Takšen položaj je narekoval, da se dinamika del in nalog na področju gospodarjenja z gozdovi in urejanja lesnobilančnih razmerij pospeši in izvaja hitreje, kot je to bilo planirano v sprejetih srednjeročnih aktih. Zato so gozdno-gospodarske organizacije v letu 1981 sprejele obvezo, da v tem letu realizirajo dela in naloge na ravni planiranega letnega poprečja 1981—1985 in da v letih od 1982 do 1985 dela in naloge realizirajo poprečno letno v obsegu, ki bi po dinamiki v sprejetih planskih aktih moral biti dosežen v letu 1985. Skladno s tem je skupščina skupnosti za gozdarstvo julija 1982 sprejela predlog aneksa k samoupravnemu sporazumu o temeljih plana SIS za gozdarstvo SR Slovenije za obdobje 1981—1985, s katerim se določa povečan obseg in pospešena dinamika izvajanja srednjeročnih planskih nalog na področju gospodarjenja z gozdovi; na novo pa so opredeljena tudi lesnobilančna razmerja za leto 1985. V postopku sprememb in dopolnitev dogovora o temeljih družbenega plana SR Slovenije za obdobje 1981—1985 je bilo temu ustrezno dopolnjeno in spremenjeno tudi njegovo VIII. poglavje: Gospodarjenje z gozdovi in oskrba z lesom. Dogovor o spremembah in dopolnitvah dogovora o temeljih družbenega plana SR Slovenije za obdobje 1981—1985 je bil podpisan julija 1983, v mesecu oktobru 1983 pa je bil sprejet aneks k samoupravnemu sporazumu o temeljih plana SIS za gozdarstvo SR Slovenije za obdobje 1981—1985. Oba ta planska akta sta medsebojno usklajena in vsebinsko enaka. Ne glede na to, da je bil aneks k samoupravnemu sporazumu sprejet šele v drugi polovici leta 1983, pa se z njim določen obseg in dinamika planskih nalog dejansko izvajata že od leta 1981, kar v celoti velja za

posek in blagovno proizvodnjo gozdnih sortimentov, obnovo in nego gozdov ter gradnjo gozdnih cest, medtem ko v negi gozdov z zakasnelimi redčenji in v melioracijah gozdov zaostajamo. To velja tudi za plan in njegovo realizacijo v letu 1983.

Na podlagi aneksa k samoupravnemu sporazumu je bil tako kot za leto 1982 sestavljen plan tudi za gozdarstvo SR Slovenije za leto 1983, ki ga je skupščina skupnosti za gozdarstvo sprejela julija 1983. Izvajanje srednjeročnega plana v letu 1983 je bilo v globalu in za vso Slovenijo uresničeno na ravni razmerij planiranih za leto 1985; in sicer 100-odstotno pri poseku in blagovni proizvodnji gozdnih sortimentov ter v obnovi in negi gozdov, medtem ko so bila zakasnela redčenja v tej primerjavi opravljena le 81 %, melioracije gozdov 71 % (direktna premena 65 %, indirektna premena 77 %) in gradnja gozdnih cest 111 %.

V tem poročilu prikazano uresničevanje nalog po posameznih področjih gospodarjenja z gozdovi in urejanja lesnobilančnih razmerij v letu 1983 temelji na podatkih temeljnih organizacij v gozdarstvu in predelavi lesa, statistike in drugih informacij. Uspešnost uresničevanja teh del in nalog pa je prikazana kot primerjava z ustreznimi postavkami v planu SIS za gozdarstvo SR Slovenije za leto 1983 ter doseženo realizacijo v preteklih letih.

1. Blagovna proizvodnja gozdnih sortimentov

Blagovna proizvodnja gozdnih sortimentov je v letu 1983 znašala 2.691.000 m³ (iglavci 1.678.000 m³, listavci 1.013.000 m³), od tega v družbenih gozdovih 1.501.000 m³ (iglavci 894.000 m³, listavci 607.000 m³) in v zasebnih gozdovih 1.190.000 m³ (iglavci 784.000 m³, listavci 406.000 m³). Ta proizvodnja je bila v letu 1983 nasproti letu 1982 manjša za 28.000 m³ ali 1 % (v iglavcih večja za 12.000 m³ ali 1 % in v listavcih manjša za 40.000 m³ ali 4 %), pri tem je bila v družbenih gozdovih večja za 13.000 m³ ali 1 % (v iglavcih 2.000 m³ in v listavcih 11.000 m³ ali 2 %), a v zasebnih gozdovih manjša za 41.000 m³ ali 3 % (v iglavcih večja za 11 %). Nasproti letu 1981 pa je bila blagovna proizvodnja gozdnih sortimentov v letu 1983 večja za 81.000 m³ ali 3 % (v iglavcih 78.000 m³ ali 5 % in v listavcih 3.000 m³), od tega v družbenih gozdovih za 23.000 m³ ali 2 % (v iglavcih 18.000 m³ ali 2 % in v listavcih 5.000 m³ ali 1 %) in v zasebnih gozdovih za 58.000 m³ ali 5 % (v iglavcih večja za 60.000 m³ ali 8 % in v listavcih manjša za 2.000 m³).

V primerjavi s planiranim obsegom blagovne proizvodnje gozdnih sortimentov za leto 1983 je bila ta proizvodnja v obeh sektorjih lastništva skupaj lani dosežena 100 % (iglavci 104 %, listavci 93 %), pri tem v družbenih gozdovih 104 % (iglavci 104 %, listavci 104 %) in v zasebnih gozdovih 95 % (iglavci 105 %, listavci 80 %). V družbenih gozdovih so planirani obseg blagovne proizvodnje gozdnih sortimentov dosegli oziroma presegli v vseh gozdnogospodarskih območjih. V zasebnih gozdovih pa so svoj letni plan blagovne proizvodnje gozdnih sortimentov dosegli oziroma presegli v Tolminu, Kranju, Postojni, Nazarjah, Slovenj Gradcu in Murski Soboti, med 90 % in 100 % je bil plan realiziran v treh območjih (Bled 95 %, Ljubljana 97 % in Celje 96 %), izpod 90 % pa v preostalih petih območjih (Kočevje 84 %, Novo mesto 87 %, Brežice 83 %, Maribor 87 % in Kras 60 %).

Izrazito zaostajanje blagovne proizvodnje je na kraškem območju. Plan na tem območju je namreč poleg rednih posekov vključeval tudi sanacijske poseke (zaradi žledu) poškodovanih gozdov v Brkinih, ki naj bi bili dokončno opravljeni v letu 1983, vendar v zasebnih gozdovih tega niso uspeli v celoti uresničiti.

Tako kot v letu 1982 so tudi lani gozdnogospodarske organizacije za blagovno proizvodnjo gozdnih sortimentov vložile znatne napore za zadostno in nemoteno

Blagovna proizvodnja gozdnih sortimentov v letu 1983

Gozdnogospodarsko območje	Družbeni gozdovi	% do let. pl.	Zasebni gozdovi	% do let. pl.	Vsi gozdovi	% do let. pl.
1. Tolmin	129.818	107	90.077	100	219.895	104
2. Bled	94.879	102	57.783	95	152.662	99
3. Kranj	74.094	106	95.204	109	169.298	108
4. Ljubljana	88.612	105	216.301	97	304.913	99
5. Postojna	159.737	103	77.085	102	236.822	103
6. Kočevje	215.799	107	46.504	84	262.303	102
7. Novo mesto	155.853	113	60.863	87	216.716	104
8. Brežice	53.014	106	48.772	83	101.786	93
9. Celje	55.689	107	112.996	96	168.685	99
10. Nazarje	55.502	104	90.286	100	145.788	101
11. Sl. Gradec	108.465	100	127.756	105	236.221	102
12. Maribor	165.269	102	113.415	87	278.684	95
13. Mur. Sobota	33.072	124	12.609	121	45.681	123
Radgona	7.628	141	4.928	164	12.556	149
14. Kras	17.032	112	35.661	60	52.693	70
Skupaj	1.414.463	106	1.190.240	95	2.604.703	100
Gozdovi pri drugih OZD	86.500	79	—	—	86.500	79
VSE SKUPAJ	1.500.963	104	1.190.240	95	2.691.203	100

oskrbo industrije celuloze in lesovine z gozdnimi sortimenti iglavcev. Dobave iglavcev za celulozo in lesovino so lani znašale 226.000 m³ in so bile tako večje za 18.000 m³ ali 9 % od prvotno planiranih letnih količin.

2. Lesnobilančna razmerja

Bilanca lesa za leto 1983 zajema vso porabo gozdnih sortimentov in lesnih ostankov v primarni predelavi lesa ter ostalo neposredno porabo gozdnih sortimentov (tehnični les za druge namene in drva). Podatki o porabljenem lesu v mehanski predelavi, v proizvodnji celuloze in lesovine in v proizvodnji lesnih plošč izvirajo od proizvajalcev in porabnikov lesa ter statistike, medtem ko so podatki o porabi tehničnega lesa za druge namene in drv ocenjeni na osnovi podatkov statistike in podatkov gozdnogospodarskih organizacij. Bilanca lesa obravnava izključno neposredno porabo gozdnih sortimentov in lesnih ostankov in ne zajema podatkov o uvoženih ali v drugih republikah nabavljenih pol-proizvodov, kot so žagan les, furnir, lesne plošče, celuloza in lesovina ter podobno. Bilanca lesa tudi ne zajema gozdnih sortimentov, ki jih gozdni posestniki porabijo v svojih gospodarstvih in gospodinjstvih, ker te količine ne sodijo v blagovno gozdno proizvodnjo.

Skupna poraba lesne surovine v SR Sloveniji je znašala v letu 1983 3.942.000 m³, od tega 2.442.000 m³ iglavcev in 1.500.000 m³ listavcev. V tej skupni porabi je bilo v mehanski predelavi porabljenih 1.700.000 m³ (iglavcev 1.100.000 m³, listavcev 600.000 m³), v proizvodnji celuloze in lesovine 929.000 m³ (iglavcev 720.000 m³, listavcev 209.000 m³), v proizvodnji lesnih plošč 678.000 m³ (iglavcev 299.000 m³, listavcev 379.000 m³), tehničnega lesa za druge namene 399.000 m³ (iglavcev 323.000 m³, listavcev 76.000 m³) in lesa listavcev za drva 236.000 m³.

Skupna poraba lesne surovine je bila lani enaka kot leta 1981 in večja za 46.000 m³ ali 1,2 % kot leta 1982. V teh treh letih opazimo torej porast porabe lesa iglavcev in upad porabe lesa listavcev. Tako je v letu 1983 poraba lesa

iglavcev porastla v odnosu na leto 1982 za 66.000 m³ ali za 2,8 % in v odnosu na leto 1981 za 127.000 m³ ali 5,5 %, medtem ko je lani poraba lesa listavcev v odnosu na leto 1982 upadla za 20.000 m³ ali 1,3 % in v odnosu na leto 1981 za 127.000 m³ ali 7,8 %. V mehanski predelavi je bila poraba lesa iglavcev v preteklih treh letih skoraj enaka (1983: 1.100.000 m³, 1982: 1.103.000 m³, 1981: 1.090.000 m³), upadla pa je poraba lesa listavcev, in to v letu 1983 nasproti letu 1982 za 34.000 m³ ali 5,4 % in nasproti letu 1981 za 87.000 m³ ali za 12,7 %. Pri porabi lesne surovine v proizvodnji celuloze in lesovine v preteklih treh letih je zaznaven porast porabe lesa iglavcev in upad porabe lesa listavcev. Poraba lesne surovine v industriji celuloze in lesovine je bila lani v primerjavi z letom 1982 večja za 45.000 m³ ali 5,1 % in v primerjavi z letom 1981 večja za 75.000 m³ ali za 8,8 %. V proizvodnji lesnih plošč je bila poraba lesne surovine v letu 1983 večja za 45.000 m³ ali 7,1 % kot leta 1982 in manjša za 88.000 m³ ali 11,5 % kot leta 1981. Pri tem je bila poraba lesa iglavcev lani večja za 18.000 m³ ali 6,4 % kot leta 1982 in večja za 20.000 m³ ali 7,2 % kot leta 1981 ter poraba lesa listavcev večja za 27.000 m³ ali 7,8 % kot leta 1982 in manjša za 108.000 m³ ali 22,2 % kot leta 1981. Poraba tehničnega lesa za druge namene je bila lani v primerjavi z letom 1982 manjša za 18.000 m³ ali 4,3 % (4.000 m³ ali 1,3 % več iglavcev, 22.000 m³ ali 22,4 % manj listavcev) in v primerjavi z letom 1981 večja za 6.000 m³ ali 1,5 % (10.000 m³ ali 3,2 % več iglavcev, 4.000 m³ ali 5,0 % manj listavcev). Poraba drv je bila v preteklih treh letih v porastu, in je bila v letu 1983 za 11.000 m³ ali 4,9 % večja nasproti letu 1982 in za 84.000 m³ ali 55,3 % večja nasproti letu 1981.

V odnosu na plan pa je bila lanskeletna realizacija porabe naslednja: vsa poraba lesa 101 % (iglavcev 108 %, listavcev 92 %), poraba lesa v mehanski predelavi 100 % (iglavcev 104 %, listavcev 94 %), poraba lesa v proizvodnji celuloze in lesovine 104 % (iglavcev 122 %, listavcev 69 %), poraba lesa v proizvodnji lesnih plošč 94 % (iglavcev 103 %, listavcev 88 %), poraba tehničnega lesa za druge namene 100 % (iglavcev 103 %, listavcev 88 %) in poraba drv 135 %.

Skupna poraba lesa v obsegu 3.942.000 m³ je bila v letu 1983 pokrita z lesno surovino iz SR Slovenije 77 % (z gozdnimi sortimenti 68 % in z lesnimi ostanki 9 %), z dobavami lesa iz drugih republik 11 % in iz uvoza 12 %. Po posameznih področjih porabe lesa so lesnobilančna razmerja potekala takole:

V mehanski predelavi je bila poraba lesa v obsegu 1.700.000 m³ pokrita z gozdnimi sortimenti iz SR Slovenije 90 %, iz drugih republik 6 % in iz uvoza 4 %. Pri tem je bila poraba lesa iglavcev v celoti pokrita z gozdnimi sortimenti iz SR Slovenije, poraba lesa listavcev pa je bila pokrita iz SR Slovenije 71 %, iz drugih republik 17 % in iz uvoza 12 %. Dobave hlodovine listavcev iz drugih republik in iz uvoza so bile lani manjše kot v letih 1982 in 1981 in sicer v primerjavi z letom 1982 iz drugih republik za 7 % in iz uvoza za 9 % ter v primerjavi z letom 1981 iz drugih republik za 21 % in iz uvoza za 23 %.

V proizvodnji celuloze in lesovine je bila poraba lesne surovine v obsegu 929.000 m³ pokrita z dobavami iz SR Slovenije 41 % (gozdni sortimenti 30 %, lesni ostanki 11 %), iz drugih republik 18 % in iz uvoza 41 %. V zadnjih letih je v proizvodnji celuloze in lesovine opazen porast porabe lesa iglavcev in pokritja te porabe iz SR Slovenije. Tako je v letu 1981 poraba lesa iglavcev znašala 633.000 m³ in bila pokrita iz SR Slovenije 40 % (gozdni sortimenti 27 %, lesni ostanki 13 %), v letu 1982 je poraba znašala 673.000 m³ in bila pokrita iz Slovenije 45 % (gozdni sortimenti 33 %, lesni ostanki 12 %), v letu 1983 pa je poraba znašala 720.000 m³ in je bila pokrita iz SR Slovenije 46 % (gozdni sortimenti 31 %, lesni ostanki 15 %). Vzporedno s porastom dobav gozdnih sortimentov in lesnih

Bilanca lesa v letu 1983

	Skupna poraba lesa 1983		POKRITJE PORABE LESA (po virih)									
			Gozd. sort. SRS		Lesni ost. SRS		Skupaj SRS		Druge republike		Uvoz	
	m ³	%	m ³	%	m ³	%	m ³	%	m ³	%	m ³	%
I. LES ZA MEHANSKO PREDELAVO SKUPAJ	1.700	100	1.525	90	—	—	1.525	90	100	6	75	4
od tega iglavci	1.100	100	1.100	100	—	—	1.100	100	—	—	—	—
od tega listavci	600	100	425	71	—	—	425	71	100	17	75	12
II. LES ZA CELULOZO IN PLOŠČE SKUPAJ	1.607	100	531	33	360	22	891	55	333	21	383	24
od tega iglavci	1.019	100	255	25	333	33	588	58	93	9	338	33
od tega listavci	588	100	276	47	27	4	303	51	240	41	45	8
1. LES ZA CELULOZO	929	100	278	30	105	11	383	41	163	18	383	41
od tega iglavci	720	100	226	31	105	15	331	46	51	7	338	47
od tega listavci	209	100	52	25	—	—	52	25	112	54	45	21
2. LES ZA PLOŠČE	678	100	253	37	255	38	508	75	170	25	—	—
— iglavci	299	100	29	10	228	76	257	86	42	14	—	—
— listavci	379	100	224	59	27	7	251	66	128	34	—	—
III. TEHNIČNI LES ZA DRUGE NAMENE SKUPAJ	399	100	399	100	—	—	399	100	—	—	—	—
od tega iglavci	323	100	323	100	—	—	323	100	—	—	—	—
od tega listavci	76	100	76	100	—	—	76	100	—	—	—	—
IV. DRVA — listavci	236	100	236	100	—	—	236	100	—	—	—	—
V. VSA PORABA LESA	3.942	100	2.691	68	360	9	3.051	77	433	11	458	12
od tega iglavci	2.442	100	1.678	69	333	13	2.011	82	93	4	338	14
od tega listavci	1.500	100	1.013	67	27	2	1.040	69	340	23	120	8

ostankov iglavcev za proizvodnjo celuloze in lesovine iz SR Slovenije in s povečanjem teh dobav iz drugih republik (1981: 6.000 m³, 1982: 14.000 m³, 1983: 51.000 m³), se je v preteklih letih zmanjševal uvoz celuloznega lesa iglavcev, ki je lani znašal 338.000 m³ in bil manjši v primerjavi z letom 1982 za 5 % in v primerjavi z letom 1981 celo za 9 %.

V proizvodnji lesnih plošč je bila poraba lesne surovine v obsegu 678.000 m³ pokrita z dobavami iz SR Slovenije 75 % (gozdni sortimenti 37 %, lesni ostanki 38 %) in z dobavami iz drugih republik 25 %. Poraba lesa v proizvodnji lesnih plošč je bila lani v primerjavi z letom 1982 večja za 7 % in v primerjavi z letom 1981 manjša za 11 %. Poraba lesa v tej proizvodnji pa je bila v letu 1982 pokrita iz SR Slovenije 79 % (gozdni sortimenti 41 %, lesni ostanki 38 %), iz drugih republik 20 % in iz uvoza 1 % ter v letu 1982 iz SR Slovenije 69 % (gozdni sortimenti 36 %, lesni ostanki 33 %), iz drugih republik 23 % in iz uvoza 8 %.

Pri tehničnem lesu za druge namene in pri drveh je bila poraba v celoti pokrita z blagovno proizvodnjo iz SR Slovenije.

V bilanci lesa za leto 1983 je tako kot v preteklih letih upoštevano, da je bila poraba lesa enaka dobavljenim količinam. Ta predpostavka pa za lansko leto pri lesu iglavcev za vlaknine ne ustreza v celoti, in sicer zaradi povečanih prehodnih zalog lesa pri porabnikih, ki so bile lani znatno večje kot v poprečju v preteklih letih.

3. Enostavna gozdnobiološka reprodukcija

Obnova, nega in varstvo gozdov

Pri obnovi gozdov so bila dela v letu 1983 opravljena na površini 4.613 ha, od tega v družbenih gozdovih na 2.335 ha in v zasebnih gozdovih na 2.278 ha. V primerjavi z letom 1982 je bil obseg teh del v obeh sektorjih lastništva gozdov skupaj lani večji za 548 ha ali 13 %, od tega v družbenih gozdovih za 415 ha ali 22 % in v zasebnih gozdovih 133 ha ali 6 % ter v primerjavi z letom 1981 za 714 ha ali 18 %, od tega v družbenih gozdovih za 255 ha ali 12 % in v zasebnih gozdovih za 459 ha ali 25 %. V odnosu na plan za leto 1983 so bila dela v obnovi gozdov lani izvršena v družbenih gozdovih 116 % in v zasebnih gozdovih 120 %, oziroma v obeh sektorjih lastništva gozdov skupaj 118 %. V družbenih gozdovih so svoj planirani letni obseg del v obnovi gozdov dosegli oziroma presegli v vseh gozdnogospodarskih območjih razen v Celju (88 %) in na Krasu (14 %). V zasebnih gozdovih je bil letni plan obnove gozdov dosežen oziroma presežen v desetih gozdnogospodarskih območjih, v preostalih štirih območjih pa je bil dosežen takole: Bled 92 %, Novo mesto 97 %, Brežice 71 % in Nazarje 84 %.

V negi gozdov so bila dela v lanskem letu opravljena na površini 22.992 ha, od tega v družbenih gozdovih na 12.557 ha in v zasebnih gozdovih na 10.435 ha. V primerjavi z letom 1982 je bil lani obseg del v negi gozdov v obeh sektorjih lastništva gozdov skupaj večji za 1.255 ha ali 6 %, od tega v družbenih gozdovih za 321 ha ali 3 % in v zasebnih gozdovih za 934 ha ali 10 % ter v primerjavi z letom 1981 za 1474 ha ali 7 %, od tega v družbenih gozdovih za 71 ha ali 1 % in v zasebnih gozdovih za 1403 ha ali 16 %. Glede na planirani letni obseg je realizacija del v negi gozdov lani znašala v družbenih gozdovih 103 % in v zasebnih gozdovih 109 %, oziroma v obeh sektorjih lastništva gozdov skupaj 106 %. V družbenih gozdovih so svoj planirani letni obseg del v negi gozdov dosegli ali presegli v osmih gozdnogospodarskih območjih, v šestih območjih pa je bil dosežen takole: Bled 89 %, Novo mesto 83 %, Brežice 96 %, Celje 98 %, Nazarje 72 % in Kras 83 %. V zasebnih gozdovih je bil plan nege gozdov dosežen ali presežen v devetih gozdnogospodarskih območjih, v ostalih petih območjih

Enostavna gozdnobioška reprodukcija 1983
Obnova gozdov

Gozdnogospodarsko območje	Družbeni gozdovi		Zasebni gozdovi		Vsi gozdovi	
	ha	% do let. pl.	ha	% do let. pl.	ha	% do let. pl.
1. Tolmin	309	107	236	107	545	107
2. Bled	116	114	87	92	203	103
3. Kranj	53	100	121	104	174	103
4. Ljubljana	99	111	164	106	263	108
5. Postojna	438	103	385	115	823	108
6. Kočevje	312	385	133	475	445	408
7. Novo mesto	176	131	73	97	249	119
8. Brežice	74	121	41	71	115	97
9. Celje	71	88	211	133	282	118
10. Nazarje	84	109	102	84	186	93
11. Sl. Gradec	135	109	181	121	316	116
12. Maribor	255	151	293	112	548	127
13. Murska Sobota	66	138	15	188	81	145
Radgona	52	226	34	162	86	195
14. Kras	17	14	202	208	219	100
SKUPAJ	2.257	120	2.278	120	4.535	120
Gozdovi pri drugih OZD	78	56	—	—	78	56
VSE SKUPAJ	2.335	116	2.278	120	4.613	118

Enostavna gozdnobioška reprodukcija 1983
Nega gozdov

Gozdnogospodarsko območje	Družbeni gozdovi		Zasebni gozdovi		Vsi gozdovi	
	ha	% do let. pl.	ha	% do let. pl.	ha	% do let. pl.
1. Tolmin	989	131	737	183	1.726	143
2. Bled	863	89	512	88	1.375	88
3. Kranj	507	102	703	103	1.210	103
4. Ljubljana	859	104	1.555	101	2.414	102
5. Postojna	1.450	100	1.153	123	2.603	109
6. Kočevje	1.358	147	438	123	1.796	140
7. Novo mesto	955	83	405	52	1.360	70
8. Brežice	661	96	480	99	1.141	97
9. Celje	613	98	1.261	126	1.874	115
10. Nazarje	326	72	419	94	745	83
11. Sl. Gradec	1.159	115	965	122	2.124	118
12. Maribor	1.514	103	1.324	106	2.838	105
13. Murska Sobota	412	95	119	73	531	89
Radgona	176	210	51	134	227	186
14. Kras	141	83	313	391	454	182
SKUPAJ	11.983	104	10.435	109	22.418	106
Gozdovi pri drugih OZD	574	88	—	—	574	88
VSE SKUPAJ	12.557	103	10.435	109	22.992	106

pa so ga realizirali, kot sledi: Bled 88 %, Novo mesto 52 %, Brežice 99 %, Nazarje 94 % in Murska Sobota 85 % (GLG Murska Sobota 73 %, KK Radgona 134 %).

Za dela v varstvu gozdov je bilo v letu 1983 porabljenih 92,814.000 din, od tega v družbenih gozdovih 68,266.000 din in v zasebnih gozdovih 24,548.000 din. Ta poraba je znašala v letu 1982 77,971.000 din in 56,675.000 din v letu 1981.

4. Razširjena gozdnobiološka reprodukcija

Nega gozdov z zakasnelimi redčenji

Nega gozdov z zakasnelimi redčenji v mladih in srednjedobnih sestojih je bila v letu 1983 opravljena na 4.615 ha, od tega v družbenih gozdovih na 1.769 ha in v zasebnih gozdovih na 2.846 ha. V primerjavi z izvršenimi zakasnelimi redčenji v letu 1982 je bil obseg teh del lani večji za 169 ha ali 4 %, pri tem je bil v družbenih gozdovih večji za 199 ha ali 13 % in v zasebnih gozdovih manjši za 30 ha ali 1 %. V primerjavi z letom 1981 pa je bila realizacija zakasnelih redčenj v letu 1983 večja za 1.688 ha ali 58 %, od tega v družbenih gozdovih za 639 ha ali 57 % in v zasebnih gozdovih za 1.049 ha ali 58 %.

Plan za leto 1983 v negi gozdov z zakasnelimi redčenji je bil v obeh sektorjih lastništva gozdov realiziran 92 %, pri tem v družbenih gozdovih 97 % in v zasebnih gozdovih 90 %. V družbenih gozdovih so svoj planirani letni obseg teh del dosegli ali presegli v Ljubljani, Kočevju, Novem mestu, Celju, Nazarjih, Mariboru in KK Radgona, plan so delno realizirali v Tolminu (81 %) in Kranju (79 %), planirane nege gozdov z zakasnelimi redčenji v letu 1983 niso izvajali v Slovenj Gradcu in na Krasu. Zakasnelih redčenj v družbenih gozdovih lani niso planirali v Postojni, Brežicah in GLG Murski Soboti, kot tudi na Bledu, kjer pa so jih izvedli na 126 ha. V zasebnih gozdovih je bil v lanskem letu planiran obseg nege gozdov z za-

Razširjena gozdnobiološka reprodukcija 1983
Zakasnela redčenja, pogozdovanja in plantažni nasadi

Gozdnogospodarsko območje	Zakasnela redčenja		Pogozdovanja		Plantažni nasadi	
	ha	% do let. pl.	ha	% do let. pl.	ha	% do let. pl.
1. Tolmin	441	83	—	—	—	—
2. Bled	151	—	—	—	—	—
3. Kranj	411	74	3	100	—	—
4. Ljubljana	869	94	—	—	4	100
5. Postojna	383	128	—	—	—	—
6. Kočevje	84	100	—	—	—	—
7. Novo mesto	878	134	—	—	—	—
8. Brežice	264	119	—	—	33	127
9. Celje	501	108	—	—	—	—
10. Nazarje	54	86	—	—	—	—
11. Slovenj Gradec	—	—	—	—	—	—
12. Maribor	552	106	—	—	—	—
13. Murska Sobota	—	—	—	—	10	91
Radgona	24	100	2	100	10	333
14. Kras	1	1	—	—	—	—
SKUPAJ	4.613	100	5	100	57	130
Gozdovi pri drugih OZD	2	1	3	—	11	138
VSE SKUPAJ	4.615	92	8	100	68	131

kasnelimi redčenji dosežen ali presežen v Postojni, Brežicah, Celju, Mariboru in KK Radgoni, izpod 100 % pa so plan realizirali v Tolminu (85 %), Kranju (70 %), Ljubljani (93 %), Brežicah (48 %) in Nazarjah (58 %), planiranih del v letu 1983 niso izvajali v Slovenj Gradcu in na Krasu. Zakasnelih redčenj v zasebnih gozdovih lani niso planirali v Kočevju in GLG Murski Soboti, kot tudi ne na Bledu, kjer pa so jih izvršili na 25 ha.

b) Pogozdovanje in plantažni nasadi

Plan za leto 1983 je predvideval pogozdovanje 5 ha negozdnih površin, dejansko pa je bilo lani pogozdenih 8 ha negozdnih površin, in sicer v Kranju 3 ha, KK Radgona 2 ha in druge OZD 3 ha. Za vzporedbo navajamo, da je bilo 1982. leta pogozdenih 6 ha in 1981. leta 41 ha negozdnih površin.

Topolovih plantažnih nasadov je bilo lani osnovanih 68 ha, kar v odnosu na plan za leto 1983 pomeni 131 % realizacijo, ki je za eno tretjino večja, kot jih je bilo osnovanih v letu 1982 ali 1981. Vsi topolovi plantažni nasadi so bili osnovani v družbenem sektorju lastništva.

c) Melioracije malodonosnih gozdov

V letu 1983 je bilo melioriranih 1.910 ha malodonosnih gozdov, od tega v družbenih gozdovih 755 ha in v zasebnih gozdovih 1.155 ha. Z direktno premeno je bilo melioriranih 1.101 ha (družbeni gozdovi 412 ha, zasebni gozdovi 689 ha) in z indirektno premeno 809 ha (družbeni gozdovi 343 ha, zasebni gozdovi 466 ha).

V družbenih gozdovih je bilo v letu 1983 melioriranih več malodonosnih gozdov kot v letih 1982 in 1981, in sicer 122 ha ali 19 % več kot leta 1982 (z direktno premeno 38 ha ali 10 % in z indirektno premeno 84 ha ali 32 %) ter 224 ha ali 42 % več kot leta 1981 (z direktno premeno 71 ha ali 21 % in z indirektno premeno 153 ha ali 81 %). V zasebnih gozdovih pa je bilo v letu 1983 melioriranih 287 ha

Melioracije gozdov v letu 1983

Gozdnogospodarsko območje	Direktna premena		Indirektna premena		Skupaj	
	ha	% do let. pl.	ha	% do let. pl.	ha	% do let. pl.
1. Tolmin	58	92	18	95	76	93
2. Bled	7	175	—	—	7	175
3. Kranj	62	100	34	94	96	98
4. Ljubljana	194	100	3	—	197	102
5. Postojna	99	95	237	121	336	112
6. Kočevje	107	202	141	193	248	197
7. Novo mesto	103	118	65	48	168	76
8. Brežice	182	102	22	31	204	82
9. Celje	90	110	14	140	104	113
10. Nazarje	19	136	—	—	19	68
11. Slovenj Gradec	7	41	—	—	7	41
12. Maribor	23	100	95	79	118	82
13. Murska Sobota	27	77	—	—	27	77
Radgona	19	86	2	100	21	88
14. Kras	96	160	178	40	274	54
SKUPAJ	1.093	110	809	72	1.902	90
Gozdovi pri drugih OZD	8	21	—	—	8	6
VSE SKUPAJ	1.101	108	809	66	1.910	85

ali 20 % manj malodonosnih gozdov kot leta 1982 (z direktno premeno 64 ha ali 8 % manj in z indirektno premeno 223 ha ali 32 % manj) ter 412 ha ali 55 % več kot leta 1981 (z direktno premeno 243 ha ali 54 % več z indirektno premeno 169 ha ali 57 % več).

Plan melioracij malodonosnih gozdov je bil v letu 1983 realiziran 85 % (direktna premena 106 %, indirektna premena 66 %), pri tem v družbenih gozdovih 105 % (direktna premena 117 %, indirektna premena 93 %) in v zasebnih gozdovih 75 % (direktna premena 100 %, indirektna premena 55 %). V družbenih gozdovih so svoj planirani letni obseg v lanskem letu dosegli ali presegli v desetih gozdnogospodarskih območjih, v Tolminu so ga realizirali 53 %, v Novem mestu 63 % in v Murski Soboti 77 % (GLG Murska Sobota 67 %, KK Radgona 87 %), v Slovenj Gradcu planiranih 2 ha direktne premene niso opravili, na Bledu pa melioracij gozdov niso planirali. V zasebnih gozdovih so svoj letni plan melioracij malodonosnih gozdov lani dosegli ali presegli v petih gozdnogospodarskih območjih, v Kranju in Postojni so ga realizirali 97 %, v Novem mestu 84 %, v Brežicah 76 %, Nazarjih 60 % in v Murski Soboti 86 % (GLG Murska Sobota 85 %, KK Radgona 89 %, manj kot polovico pa je bil planirani obseg melioracij malodonosnih gozdov dosežen v Slovenj Gradcu (47 %) in na Krasu (33 %).

5. Gradnja gozdnih cest

V letu 1983 je bilo zgrajenih ali rekonstruiranih 451 km gozdnih cest, od tega 242 km v družbenih gozdovih in 209 km v zasebnih gozdovih. Lani je bilo tako zgrajenih ali rekonstruiranih 22 km ali 5 % manj gozdnih cest kot leta 1982 (v družbenih gozdovih 4 km ali 2 % več in v zasebnih gozdovih 26 km ali 11 % manj) ter 39 km ali 9 % več kot leta 1981 (v družbenih gozdovih 53 km ali 28 % več in v zasebnih gozdovih 14 km ali 6 % manj).

Novogradnja in rekonstrukcija gozdnih cest v letu 1983

	Družbeni gozdovi	Zasebni gozdovi	Vsi gozdovi	% do let. pl.
	km	km	km	
1. Tolmin	16,50	18,20	34,70	120
2. Bled	22,80	13,25	36,05	120
3. Kranj	16,10	10,10	26,20	89
4. Ljubljana	21,20	39,20	60,40	185
5. Postojna	15,00	15,60	30,60	87
6. Kočevje	32,68	19,38	52,06	113
7. Novo mesto	11,37	19,67	31,04	155
8. Brežice	9,73	0,77	10,50	117
9. Celje	22,70	18,90	41,60	130
10. Nazarje	10,62	13,58	24,20	103
11. Slovenj Gradec	20,40	24,10	44,50	101
12. Maribor	22,70	13,90	36,60	99
13. Murska Sobota	2,10	—	2,10	140
Radgona	4,00	2,80	6,80	—
14. Kras	6,30	—	6,30	126
SKUPAJ	234,20	209,45	443,65	117
Gozdovi pri drugih OZD	7,40	—	7,40	101
VSE SKUPAJ	241,60	209,45	451,05	116

Letni plan novogradnje in rekonstrukcije gozdnih cest je bil v obeh sektorjih lastništva gozdov v letu 1983 realiziran 116 %, pri tem v družbenih gozdovih 121 % in v zasebnih gozdovih 111 %. V družbenih gozdovih so svoj letni plan dosegli ali presegli v vseh gozdnogospodarskih območjih razen v Postojni (75 %) in v Nazarjih (97 %). V zasebnih gozdovih so svoj letni plan v gradnji gozdnih cest dosegli oziroma presegli v sedmih gozdnogospodarskih območjih, v ostalih območjih pa so ga realizirali takole: Bled 88 %, Kranj 66 %, Brežice 15 %, Slovenj Gradec 92 % in Maribor 88 %; na Krasu planirane novogradnje 3,5 km gozdnih cest v celoti niso realizirali. V murskosoboškem območju so v KK Radgona rekonstruirali v zasebnih gozdovih 2,8 km gozdnih cest, ki niso bili planirani.

6. Skladnejši regionalni razvoj

Dogovor o temeljih družbenega plana SR Slovenije za obdobje 1981—1985 zavezuje vse njegove podpisnike, med njimi tudi samoupravne interesne skupnosti s področja gospodarstva, da tako kot v preteklih obdobjih, tudi v tem srednjeročnem obdobju zagotovijo skladnejši regionalni razvoj v SR Sloveniji. Na tej osnovi so udeleženci samoupravnega sporazuma o temeljih plana skupnosti za gozdarstvo za to srednjeročno obdobje sprejeli obvezo, da bodo pospeševali izgradnjo gozdnih cest na manj razvitih območjih in manj razvitih obmejnih območjih, ki jih kot take opredeljuje odlok Izvršnega sveta Skupščine SR Slovenije.

V letu 1983 je bilo na manj razvitih območjih Slovenije zgrajenih 99 km gozdnih cest v vrednosti 180,608.000 din in 556 km gozdnih vlak v vrednosti 87,058.000 din. Za vzdrževanje gozdnih cest je bilo na teh območjih v lanskem letu porabljenih 66,137.000 din. Tako je bilo v letu 1983 za izgradnjo in vzdrževanje gozdnih prometnic na manj razvitih območjih Slovenije vloženi 338,803.000 din ali 22 % vseh sredstev, ki so bila v tem letu porabljena v Sloveniji za gradnjo in vzdrževanje gozdnih prometnic. V navedenem znesku so všteta tudi sredstva SIS za gozdarstvo SR Slovenije, ki so bila v skladu s samoupravnim sporazumom in pogoji natečaja porabljena za gradnjo gozdne ceste na manj razvitem območju Pokolpja v gozdnogospodarskem območju Kočevje v znesku 6,000.000 din pod posebno ugodnimi pogoji financiranja.

7. Mladinske delovne akcije

Za srednjeročno obdobje 1981—1985 je bil sklenjen družbeni dogovor o mladinskih delovnih akcijah, katerega podpisnik je tudi SIS za gozdarstvo SR Slovenije. V skladu s tem dogovorom in na njegovi osnovi sklenjenim samoupravnim sporazumom o medsebojnih obveznostih ter načinu združevanja dela in sredstev, koriščenja sredstev za pripravo in izvedbo mladinskih delovnih akcij v SR Sloveniji v letu 1983, je skupnost za gozdarstvo v lanskem letu namenila za sofinanciranje MDA 1,350.000 din, in sicer za pokrivanje materialnih stroškov teh akcij pri gradnji in rekonstrukciji gozdnih cest na manj razvitih območjih SR Slovenije.

8. Raziskave in publikacije

SIS za gozdarstvo SR Slovenije je z Institutom za topolarstvo iz Novega Sada sklenila pogodbo za obdobje 1982—1987 o sofinanciranju znanstvenoraziskovalnih projektov:

— Pospeševanje proizvodnje in predelave hitrorastočih listavcev, topolov in vrb;

— Testiranje novovzgojenih klonov in hibridov topolov in vrb na območju SR Slovenije.

Skupnost za gozdarstvo je za ta program v letu 1983 namenila 1,675.000 din.

9. Vrednostni obseg vlaganj v gozdove

V tem poročilu so v kompleks vlaganj v gozdove všteti obnova, nega in varstvo gozdov, melioracije gozdov (direktna in indirektna premena), pogozdovanje in osnivanje plantažnih nasadov (vključno s štiriletnim vzdrževanjem že osnovanih nasadov z direktno premeno, pogozdovanjem in plantažiranjem) ter novogradnje in rekonstrukcije gozdnih cest. Za vsa navedena vlaganja je bilo v letu 1983 porabljenih 1.749.560.000 din, od tega 1.220.802.000 din ali 69,8 % lastnih sredstev gozdnogospodarskih organizacij, 316.108.000 din ali 18,1 % sredstev porabnikov lesa, 147.841.000 din ali 8,4 % sredstev skupnosti za gozdarstvo 50.748.000 din ali 2,9 % kreditov bank in 14.061.000 din ali 0,8 % drugih sredstev. Za navedena vlaganja pa je bilo porabljenih v letu 1982 1.409.893.000 din (lastna sredstva 63,8 %, sredstva porabnikov lesa 19,2 %, sredstva skupnosti za gozdarstvo 8,6 %, krediti bank 3,5 % druga sredstva 4,9 %) in 956.696.000 din v letu 1981 (lastna sredstva 61,5 %, sredstva porabnikov lesa 14,5 %, sredstva skupnosti za gozdarstvo 8,2 %, krediti bank 7,6 %, druga sredstva 8,2 %). Po posameznih področjih vlaganj v gozdove je bil njihov vrednostni obseg naslednji:

Za obnovo, nego in varstvo gozdov je bilo porabljenih:

— 1983. leta 637.720.000 din ali 36,5 % od vsote vseh vlaganj (lastna sredstva 99,6 %, sredstva skupnosti za gozdarstvo 0,4 %);

— 1982. leta 498.766.000 din ali 35,4 % od vsote vseh vlaganj (lastna sredstva 99,3 %, sredstva skupnosti za gozdarstvo 0,7 %);

— 1981. leta 371.195.000 din ali 38,8 % od vsote vseh vlaganj (lastna sredstva 99,4 %, sredstva skupnosti za gozdarstvo 0,6 %).

Za nego gozdov z zakasnelimi redčenji je bilo porabljenih:

— 1983. leta 52.622.000 din ali 3,0 % od vsote vseh vlaganj (lastna sredstva 49,3 %, sredstva porabnikov lesa 50,7 %);

— 1982. leta 49.770.000 din ali 3,5 % od vsote vseh vlaganj (lastna sredstva 47,9 %, sredstva porabnikov lesa 52,1 %);

— 1981. leta 32.033.000 din ali 3,3 % od vsote vseh vlaganj (lastna sredstva 26,0 %, sredstva porabnikov lesa 74,0 %).

Za melioracije gozdov, pogozdovanje in osnivanje plantažnih nasadov (vključno s štiriletnim vzdrževanjem že osnovanih nasadov) je bilo porabljenih:

— 1983. leta 226.167.000 din ali 12,9 % od vsote vseh vlaganj (lastna sredstva 34,2 %, sredstva porabnikov lesa 31,2 %, sredstva skupnosti za gozdarstvo 34,6 %);

— 1982. leta 168.455.000 din ali 12,0 % od vsote vseh vlaganj (lastna sredstva 30,5 %, sredstva porabnikov lesa 21,9 %, sredstva skupnosti za gozdarstvo 41,8 %, druga sredstva 5,8 %);

— 1981. leta 94.717.000 din ali 9,9 % od vsote vseh vlaganj (lastna sredstva 28,4 %, sredstva porabnikov lesa 24,3 %, sredstva skupnosti za gozdarstvo 47,3 %).

Porabljena sredstva za vlaganja v gozdove v letu 1983

v 000 din

	Obnova gozdov	Nega gozdov	Varstvo gozdov	Zaka- snela redčenja	Pogoz- dovanja	Plan- tažni nasadi	Melioracije gozdov	Gradnja gozdnih cest	Skupaj
1. Tolmin	19.371	23.514	3.568	7.796	—	—	8.145	92.332	154.726
2. Bled	7.986	13.617	7.266	1.380	—	—	366	77.488	108.103
3. Kranj	7.368	19.516	4.992	6.912	131	—	19.461	84.179	142.599
4. Ljubljana	11.920	58.321	4.269	4.066	—	449	32.440	72.715	184.180
5. Postojna	23.761	27.532	10.481	5.798	—	—	17.729	72.302	157.603
6. Kočevje	20.756	24.289	7.600	1.656	—	—	23.078	96.902	174.261
7. Novo mesto	12.831	32.520	10.858	6.489	—	—	31.711	42.896	137.305
8. Brežice	4.833	18.954	3.459	3.672	—	4.371	32.413	9.564	77.266
9. Celje	9.491	30.078	3.323	4.733	—	—	15.940	67.840	131.405
10. Nazarje	9.461	16.023	2.079	954	—	—	3.552	40.669	72.738
11. Slov. Gradec	13.442	31.394	6.717	—	—	—	922	74.749	127.224
12. Maribor	17.041	45.798	15.958	8.352	—	—	6.496	84.229	177.874
13. Mur. Sobota	5.218	5.608	1.042	—	—	602	5.715	3.299	21.684
Radgona	3.648	6.072	165	793	106	1.000	4.058	1.687	17.531
14. Kras	4.260	9.038	9.993	17	—	—	12.982	3.175	39.465
SKUPAJ	171.387	362.474	91.770	52.618	239	6.422	215.008	824.026	1,723.944
Gozdovi pri drugih OZD	2.891	8.154	1.044	4	304	1.194	3.0000	9.025	25.616
VSE SKUPAJ	174.278	370.628	92.814	52.622	543	7.616	218.008	833.051	1,749.560

OPOMBA: Pri obnovi, negi in varstvu gozdov so vsa porabljena sredstva lastna sredstva gozdnogospodarskih organizacij, razen zneska 2,600.000 din, ki ga je za nego gozdov na Krasu prispevala SIS za gozdarstvo SR Slovenije.

Za novogradnjo in rekonstrukcijo gozdnih cest je bilo porabljenih:

— 1983. leta 833,051.000 din ali 47,6 % od vsote vseh vlaganj (lastna sredstva 57,9 %, sredstva porabnikov lesa 26,3 %, sredstva skupnosti za gozdarstvo 8,0 %, krediti bank 6,1 %, druga sredstva 1,7 %);

— 1982. leta 692,902.000 din ali 49,1 % od vsote vseh vlaganj (lastna sredstva 47,5 %, sredstva porabnikov lesa 29,9 %, sredstva skupnosti za gozdarstvo 6,9 %, krediti bank 7,1 %, druga sredstva 8,6 %);

— 1981. leta 458,751.000 din ali 48,0 % od vsote vseh vlaganj (lastna sredstva 40,2 %, sredstva porabnikov lesa 20,0 %, sredstva skupnosti za gozdarstvo 6,8 %, krediti bank 15,9 %, druga sredstva 17,1 %).

Od skupne vrednosti blagovne proizvodnje gozdnih sortimentov, ki je v letu 1983 znašal 9.226,478.000 din, je delež sredstev za obravnavana vlaganja v gozdove lani znašal 19,0 %, medtem ko je na enak način izračunan delež sredstev za vlaganja v gozdove znašal v letu 1982 18,7 % in 15,2 % v letu 1981. Razčlenitev teh deležev po posameznih virih sredstev za vlaganja v gozdove pa je naslednja: lastna sredstva gozdnogospodarskih organizacij 13,2 % leta 1983, 12,0 % leta 1982 in 9,4 % leta 1981; sredstva porabnikov lesa 3,4 % leta 1983, 3,6 % leta 1982 in 2,2 % leta 1981; sredstva skupnosti za gozdarstvo 1,6 % leta 1983, 1,6 % leta 1982 in 1,2 % leta 1981; krediti bank 0,6 % leta 1983, 0,6 % leta 1982 in 1,2 % leta 1981; druga sredstva 0,2 % leta 1983, 0,9 % leta 1982 in 1,2 % leta 1981.

Poleg obravnavanih vlaganj porabijo gozdnogospodarske organizacije znatna lastna sredstva tudi za vzdrževanje gozdnih cest in gradnjo gozdnih vlak. V letu 1983 je bilo porabljenih za vzdrževanje gozdnih cest 289,807.000 din, od tega 204,054.000 din za redno vzdrževanje. Za gradnjo gozdnih vlak je bilo v lanskem letu porabljenih 381,627.000 din. Zgrajenih je bilo 2349 km gozdnih vlak, od tega 1320 km v družbenih gozdovih in 1029 km v zasebnih gozdovih.

10. Ocena uspešnosti uresničevanja samoupravnega sporazuma

Plan SIS za gozdarstvo SR Slovenije za leto 1983 je bil sestavljen v skladu s smernicami sprejetimi v letu 1981 in na tej podlagi zasnovanem predlogu aneksa k samoupravnemu sporazumu o temeljih plana SIS za gozdarstvo SR Slovenije za obdobje 1981—1985, ki določa, da se dinamika del in nalog na področju gospodarjenja z gozdovi in urejanja lesnobilančnih razmerij pospeši in izvaja hitreje, kot je to bilo planirano v sprejetih srednjeročnih planskih aktih, in sicer tako, da se v letu 1981 doseže raven planiranega letnega poprečja 1981—1985, v preostalih štirih letih, tj. 1982—1985, pa raven planirana za leto 1985. Podatki o izvršenih delih v gozdovih, lesnobilančnih razmerjih, porabljenih sredstvih za vlaganja v gozdove in druge informacije kažejo, da so bili tako postavljeni planski cilji in naloge v letih 1981 in 1982 kot tudi v lanskem letu na splošno zadovoljivo uresničeni in z izjemo nege gozdov z zakasnelimi redčenji in melioracij malo-donosnih gozdov v celoti doseženi ali preseženi.

Blagovna proizvodnja gozdnih sortimentov je v lanskem letu znašala 2,691.000 m³, s čemer je bil plan za leto 1983 skoraj v celoti dosežen (99,6 %) in s tem tudi cilj, določen z aneksom k samoupravnemu sporazumu. Blagovna proizvodnja gozdnih sortimentov je bila lani sicer za 28.000 m³ ali 1 % manjša kot leta 1982, toda hkrati za 81.000 m³ ali 3 % večja kot leta 1981 in za 274.000 m³ ali 11 % v primerjavi z letnim poprečjem 1976—1980. Dosežena blagovna proizvodnja gozdnih sortimentov v letih 1982 in 1983 je najvišja raven te proizvodnje v zadnjih 25 letih. Plan blagovne proizvodnje za leto 1983 je tako kot plan za

leto 1982 presegel obseg 2,7 mio m³ planiran za leto 1985, ker je vključeval tudi les iz sanacijskih posekov (žled in vetrolom) poškodovanega drevja na Kraškem in Murskosoboškem območju. Ta ugotovitev nakazuje, da se bo v skladu z aneksom samoupravnemu sporazumu blagovna proizvodnja gozdnih sortimentov v letih 1984 in 1985 gibala okoli 2,7 mio m³, ni pa pričakovati, da bo presežena.

Za presojo realizacije blagovne proizvodnje gozdnih sortimentov v preteklih treh letih moramo navesti še dve vzporedbi, in sicer planirano in realizirano razmerje v tej proizvodnji med družbenim in zasebnim sektorjem ter planirano in realizirano razmerje v tej proizvodnji med iglavci in listavci. V obeh primerjavah lahko ugotovimo določena odstopanja med planiranimi in realiziranimi razmerji. Samoupravni sporazum predvideva v blagovni proizvodnji gozdnih sortimentov med družbenim in zasebnim sektorjem poprečno letno razmerje 54 : 46 (aplikacija za leto 1981) in za leto 1985 razmerje 53 : 47 (aplikacija za leti 1982 in 1983). Dejansko realizirana razmerja v preteklih treh letih med družbenim in zasebnim sektorjem v blagovni proizvodnji gozdnih sortimentov pa so bila: 1981. leta 57 : 43, 1982. leta 55 : 45 in 1983. leta 56 : 44; za vsa tri leta skupaj znaša to planirano razmerje med družbenim in zasebnim sektorjem 53 : 47, realizirano pa je bilo razmerje 56 : 44. Navedena razmerja v blagovni proizvodnji gozdnih sortimentov med družbenim in zasebnim sektorjem v preteklih treh letih opozarjajo po eni strani na zaostajanje zasebnega sektorja v realizaciji te proizvodnje in po drugi na pokrivanje izpada teh planskih obveznosti v zasebnem sektorju iz družbenih gozdov.

Kar zadeva razmerje med iglavci in listavci v blagovni proizvodnji gozdnih sortimentov je s samoupravnim sporazumom predvideno poprečno letno razmerje 60 : 40 (aplikacija za leto 1981) in za leto 1985 razmerje 59 : 41 (aplikacija za leti 1982 in 1983). Dejansko realizirana razmerja v preteklih treh letih med iglavci in listavci v blagovni proizvodnji gozdnih sortimentov pa so bila: 1981. leta 61 : 39, 1982. leta 61 : 39 in 1983. leta 62 : 38; za vsa tri leta skupaj znaša to planirano razmerje med iglavci in listavci 60 : 40, realizirano pa je bilo razmerje 62 : 38. Medtem, ko so planirana in realizirana razmerja med iglavci in listavci v družbenem sektorju v preteklih treh letih skoraj enaka, pa so toliko večja odstopanja v teh razmerjih v zasebnem sektorju (za vsa tri leta skupaj: planirano razmerje 60 : 40, realizirano razmerje 64 : 36), kar je tudi težišče odstopanj od planiranih razmerij v realizaciji blagovne proizvodnje v preteklih treh letih.

Skupna poraba lesa je v lanskem letu znašala 3,942.000 m³ (iglavci 2,442.000 m³, listavci 1,500.000 m³), kar je 100 % v odnosu na obseg te porabe planiranim z aneksom k samoupravnemu sporazumu (iglavci 107 %, listavci 91 %) in 101 % v odnosu na plan za leto 1983 (iglavci 108 %, listavci 92 %). Pokritje te skupne porabe lesa v lanskem letu je bilo v odnosu na aneks k samoupravnemu sporazumu uresničeno z dobavami gozdnih sortimentov iz SR Slovenije 100 % (iglavci 105 %, listavci 92 %) in lesnih ostankov iz SR Slovenije 90 % (iglavci 90 %, listavci 90 %), z dobavami lesa iz drugih republik 124 % (iglavci 93 %, listavci 100 %) in iz uvoza 95 % (iglavci 109 %, listavci 71 %).

V odnosu na plan za leto 1983 pa je bilo pokritje te skupne porabe lesa v lanskem letu uresničeno z dobavami gozdnih sortimentov iz SR Slovenije 100 % (iglavci 104 %, listavci 93 %) in lesnih ostankov iz SR Slovenije 99 % (iglavci 102 %, listavci 73 %), z dobavami lesa iz drugih republik 99 % (iglavci 150 %, listavci 91 %) in iz uvoza 119 % (iglavci 134 %, listavci 92 %).

Osnovni namen, da se s pospešenim izvajanjem dinamike del in nalog po srednjeročnem planu poveča blagovna proizvodnja gozdnih sortimentov in s tem po eni strani zagotovi boljša oskrbljenost lesne in celulozne industrije z

gozdnimi sortimenti in po drugi zmanjša uvoz lesa, je bil delno dosežen že v letu 1981, in ta trend se je nadaljeval tudi v letih 1982 in 1983. Nasproti letu 1980 je bil namreč v letu 1981 uvoz lesa manjši za 25.000 m³ ali 4 %, v letu 1982 za 103.000 m³ ali 17 % in v letu 1983 za 152.000 m³ ali 25 %, v naslednjih letih pa smemo pričakovati še nadaljnje zmanjševanje tega uvoza. Takšna gibanja v lesno-bilančnih razmerjih kažejo, da je uvoz lesa možno postopoma zmanjševati in ga nadomeščati z domačo lesno surovino, še zlasti pri tistem lesu, ki ga je glede na stanje naših gozdov in njihovo proizvodno zmogljivost možno in utemeljeno posekati, to pa so v glavnem t.i. drobni sortimenti listavcev. Imamo torej še rezerve v t.i. drobnih sortimentih listavcev, medtem pri iglavcih teh rezerv praktično ni; še nadalje pa bi bilo treba povečati porabo lesnih ostankov.

V kompleksu vlaganj v gozdove, kamor v tem poročilu štejemo obnovo, nego in varstvo gozdov, melioracije gozdov, pogozdovanje in osnivanje topolovih nasadov ter gradnjo gozdnih cest, je bil v letu 1983, razen v pogozdovanju, realiziran večji obseg del kot leta 1981. V primerjavi z letom 1982 pa je bil lani dosežen večji obseg del v obnovi in negi gozdov, negi gozdov z zakasnelimi redčenji, pogozdovanju in osnovanju topolovih nasadov, medtem ko v melioracijah gozdov tako direktni kot indirektni premeni ter gradnji gozdnih cest raven realizacije iz leta 1982 ni bila dosežena. Plan za leto 1983 je bil dosežen oziroma presežen v vseh vlaganjih v gozdove razen v negi gozdov z zakasnelimi redčenji (92 %) in v melioracijah gozdov (85 %, direktna premena 106 %, indirektna premena 66 %). Obseg vlaganj v gozdove, določen z aneksom k samoupravnemu sporazumu, je bil v preteklih treh letih dosežen oziroma presežen v obnovi in negi gozdov ter gradnji gozdnih cest. Znatna zaostajanja v tem odnosu pa opazimo v negi gozdov z zakasnelimi redčenji in v melioracijah gozdov. V aneksu k samoupravnemu sporazumu določen obseg je bil realiziran v negi gozdov z zakasnelimi redčenji 1981. leta 67 %, 1982. leta 72 % in 1983. leta 75 % ter v melioracijah gozdov 1981. leta 51 % (direktna premena 71 %, indirektna premena 35 %), 1982. leta 65 % (direktna premena 70 %, indirektna premena 60 %) in 1983. leta 60 % (direktna premena 69 %, indirektna premena 51 %). Iz navedenega prikaza je razvidno, da v realizaciji med nego gozdov z zakasnelimi redčenji in melioracijami gozdov obstaja razlika v trendih. (Te trende potrjuje tudi plan za leto 1984.) V negi gozdov z zakasnelimi redčenji so ti trendi v vzponu, medtem ko v melioracijah gozdov stagnirajo in se glede na planirane postavke gibljejo okoli 60 % (direktna premena 70 %, indirektna premena 49 %). To se seveda nanaša na Slovenijo kot celoto, kajti zaostajanja v realizaciji melioracij gozdov izrazito izstopajo le na nekaterih gozdnogospodarskih območjih, kjer so pri srednjeročnem planiranju očitno precenili možnosti in pogoje izvedbene dinamike.

Sredstva porabljena za obravnavani kompleks vlaganj v gozdove so znašala 1983. leta 1.749.000 din, 1982. leta 1.409.893.000 din in 1981. leta 956.696.000 din. Razmerje med biološkimi in gozdnotehničnimi (gozdne ceste) vlaganji je bilo: 1983. leta 52 : 48, 1982. leta 51 : 49 in 1981. leta 52 : 48 ali za vsa tri leta skupaj v razmerju 52 : 48. V primerjavi s preteklim srednjeročnim obdobjem pomeni to za okoli 5 % večjo porabo teh sredstev za gradnjo gozdnih cest.

Takšna poraba teh sredstev izhaja iz pospešene dinamike gradnje gozdnih cest v preteklih treh letih, kar je v skladu z zasnovo aneksa k samoupravnemu sporazumu, ki povečanje gradnje gozdnih cest postavlja kot enega izmed pogojev za celovito in usklajeno uresničitev planiranih del in nalog v tem srednjeročnem obdobju. Višina porabljenih sredstev za vlaganja v gozdove v lanskem letu je bila 19,0 % od vrednosti blagovne proizvodnje gozdnih sortimentov, kar v enaki primerjavi z letom 1982 pomeni povečanje za 0,3 % in v primerjavi z letom 1981

za 3,8 % ter v primerjavi s prejšnjim srednjeročnim obdobjem za 4,1 %. To je premik, ki ga je treba zadržati tudi v naslednjih letih. Podatki o porabljenih sredstvih za vlaganje v gozdove v letu 1983 po posameznih virih kažejo, da so se procesi združevanja teh sredstev v lanskem letu nadaljevali v skladu z dogovorjeno smerjo razvoja, pri čemer je bila udeležba lastnih sredstev gozdno-gospodarskih organizacij večja v primerjavi z letom 1982 za 6,0 % in v primerjavi z letom 1981 za 8,3 %. Udeležba sredstev porabnikov lesa pa je v primerjavi z letom 1982 upadla za 1,1 % in v primerjavi z letom 1981 porasla za 3,6 %. Nasprotno pa v preteklih treh letih opazimo trend zmanjševanja kreditov bank za gradnjo gozdnih cest. Ta delež je bil v prejšnjem srednjeročnem obdobju 9,6 %.

Uresničevanje dogovorjene smeri razvoja pri gospodarjenju z gozdovi in urejanju lesnobilančnih razmerij v sprejetih samoupravnih sporazumih o temeljnih planov samoupravnih interesnih skupnosti za gozdarstvo za obdobje 1981—1985 v lanskem letu lahko ocenimo kot uspešno. S tem je potrjena usmeritev razvoja podanega v aneksu k samoupravnemu sporazumu o povečanem obsegu in pospešeni dinamiki izvajanja srednjeročnih planskih del in nalog, kar hkrati nalaga udeležencem samoupravnega sporazuma, da tako kot v preteklih treh tudi v naslednjih dveh letih nadaljujejo in še pospešijo izvajanje z aneksom opredeljenih srednjeročnih del in nalog ter tako zagotovijo njihovo celovito uresničitev. Tako opredeljeni planski cilji, ki jih je treba doseči v letih 1984 in 1985, zahtevajo vsestransko angažiranje samoupravnih, strokovnih in drugih subjektivnih dejavnikov na vseh ravneh in področjih, ki pogojujejo in zagotavljajo realizacijo srednjeročnega plana. Posebno pozornost bo pri tem treba posvetiti vprašanjem, kot so:

Nadaljnje poglobljanje družbenoekonomskih odnosov v samoupravnih interesnih skupnostih za gozdarstvo in v temeljnih organizacijah gozdarstva v okviru gozdnogospodarskih delovnih organizacij, kakor tudi med temi organizacijami in temeljnimi organizacijami združenega dela v predelavi lesa, s katerimi so med seboj povezane v procesu proizvodnje in menjave.

Zagotoviti učinkovitejšo samoupravno in poslovno organiziranost v temeljnih organizacijah kooperantov gozdarstva, tako da bodo le-te postale dohodkovno učinkovite proizvodne organizacije združenih kmetov, ki bodo neposredno in skupaj z delavci imeli dejansko možnost vplivanja in odločanja o ustvarjenem dohodku, planih, povezovanju itd. Takšne organizacije morajo zagotoviti realizacijo srednjeročnih obveznosti zasebnega sektorja in ne da se njihove obveznosti prenašajo v družbeni sektor.

Nadaljevati delo na izpopolnjevanju trajnega in kontinuiranega zagotavljanja sredstev za vlaganje v gozdove, pri čemer je treba po gozdnogospodarskih območjih opraviti posebne analize o reproduktivni sposobnosti območja. To bo osnova za urejanje in dogovarjanje s porabniki lesa in drugimi zainteresiranimi glede celotnega pokritja planiranega obsega vlaganj v gozdove. V tej povezavi je treba razrešiti tudi vprašanja, ki se nanašajo na izenačevanje pogojev pridobivanja dohodka po različnih dejavnostih gospodarjenja z gozdovi, standarde, normative in cene za dela pri vlaganjih v gozdove.

V skladu s odlokom o spremembah odloka o pripravi in sprejetju dolgoročnega plana SR Slovenije za obdobje od leta 1986 do leta 1995 oziroma za določena področja tudi do leta 2000 (Ur. l. SRS št. 6/84) ter odlok o pripravi in sprejetju družbenega plana SR Slovenije za obdobje 1986—1990 (Ur. l. SRS št. 6/84) so samoupravne interesne skupnosti za gozdarstvo zavezane za področje svojih dejavnosti in pristojnosti v postavljenih časovnih rokih pripraviti in sprejeti dolgoročne plane za obdobje 1986—2000 in srednjeročne plane za

obdobje 1986—1990. V letu 1984 je treba opraviti vse, kar je potrebno za pripravo in sprejetje teh planov. S tem v zvezi naj opozorimo, da morajo srednjeročni plani samoupravnih interesnih skupnosti za gozdarstvo, tako območnih kot republiške, usklajeni z območnimi gozdnogospodarskimi načrti za obdobje 1981 do 1990, katerih predložitve in potrditve pa močno kasnita. Zato je nujna čimprejšnja verifikacija območnih gozdnogospodarskih načrtov za obdobje 1981—1990, tako da bodo pri pripravi srednjeročnih planov na voljo vsi potrebni podatki in informacije, ki bodo zagotavljali usklajenost srednjeročnih planov s temi načrti.

V gozdnogospodarskih območjih, kjer pri vlaganjih v gozdove znatno zaostajajo v doseganju svojih planskih ciljev (melioracija gozdov), je treba analitično ugotoviti razloge teh zaostajanj ter ukreniti vse potrebno, da bodo v letih 1984 in 1985 v čim večji meri zmanjšali te dosedanje negativne razlike med sprejetimi planskimi obveznostmi in njihovo realizacijo.

Pridobivanja kreditov bank za gradnjo gozdnih cest, katerih obseg v zadnjih letih upada, morajo temeljne organizacije v gozdarstvu v sodelovanju s temeljnimi organizacijami v predelavi lesa sprožiti v okviru svojih temeljnih bank ter zagotoviti ustrezne rešitve v skladu z določbami 50. člena dogovora o spremembah in dopolnitvah dogovora o temeljih družbenega plana SR Slovenije za obdobje 1981—1985.

Tajnik SIS za gozdarstvo Slovenije
Janez Trošt, dipl. inž. goz.

SAMOUPRAVNA INTERESNA SKUPNOST ZA GOZDARSTVO SLOVENIJE

Sklep o dodelitvi sredstev udeležencem natečaja za vlaganja v gozdove v letu 1984

Samoupravna interesna skupnost za gozdarstvo SR Slovenije je s posebnim sklepom skupščine dne 24. 5. 1984 dodelila sredstva za vlaganja v gozdove v letu 1984.

Od skupnih sredstev pri skupnosti za gozdarstvo, ki so po njenem finančnem načrtu za leto 1984 namenjena za vlaganja v gozdove v znesku 165.000.000 din, se bo v letu 1984 porabilo za gozdnobiološka vlaganja 99.000.000 din in za gradnjo gozdnih cest 66.000.000 din.

Sredstva za gozdnobiološka vlaganja v znesku 99.000.000 din se s tem sklepom dodeli udeležencem natečaja, in sicer v skladu s pogoji natečaja pri dodeljevanju sredstev za razširjeno gozdno reprodukcijo in upoštevanju:

a) da znaša strošek za delovni dan (računajoč pri tem 8-urni delovni dan), za dela pri gozdnobioloških vlaganjih do 3.300 din ter

b) da se cene sadik in semen v letu 1984 obračunavajo lahko do višine cen za sadike in seme po ceniku SEMESADIKE Mengeš, vendar se pri tem cene za sadike ekstra kvalitete ne upoštevajo.

Sredstva za gradnjo gozdnih cest v znesku 66.000.000 din se dodeli:

a) Za gradnjo gozdne ceste, ki ima širši pomen glede socialnega in ekonomskega vidika za prebivalstvo v predelu, ki ga takšna cesta odpira, se v letu 1984 dodeli znesek 6.600.000 din Zavodu za pogozdovanje in melioracijo Krasa, Sežana.

b) Za izgradnjo gozdnih cest v gozdovih, ki jih je v mesecu februarju letos poškodoval vetrolom, se Gozdnemu gospodarstvu Kranj dodeli znesek 4.000.000 dinarjev.

c) Za sofinanciranje mladinskih delovnih akcij v letu 1984 se dodeli znesek 1.755.000 din, in sicer za pokritje materialnih stroškov teh akcij pri gradnji in rekonstrukciji gozdnih cest.

d) Preostala sredstva v znesku 53.645.000 din se s tem sklepom dodeli udeležencem natečaja v skladu s pogoji natečaja pri dodeljevanju sredstev za razširjeno gozdno reprodukcijo.

V skladu z določili II. in III. točke tega sklepa se posameznim udeležencem natečaja za vlaganja v razširjeno gozdno reprodukcijo v letu 1984 dodelijo sredstva po namenu vlaganj do naslednjih zneskov:

Udeleženci natečaja	Sredstva za gozdnobiološka vlaganja, din	Sredstva za gradnjo gozdnih cest, din
1. SGG Tolmin	10.822.000	5.322.000
2. GG Bled	2.124.000	2.602.000
3. GG Kranj	4.646.000	3.524.000
4. GG Ljubljana	10.045.000	6.287.000
5. GG Postojna	7.714.000	4.120.000
6. GG Kočevje	3.998.000	4.780.000
7. GG Novo mesto	9.300.000	4.748.000
8. GG Brežice	9.807.000	2.773.000
9. GG Celje	5.254.000	3.331.000
10. GG Nazarje	993.000	2.709.000
11. LESNA Slovenj Gradec	1.076.000	3.864.000
12. GG Maribor	7.179.000	4.871.000
13. ABC Pomurka — GLG Murska Sobota	4.715.000	2.012.000
14. Zavod za pogozd. in mel. Krasa	15.610.000	2.902.000
15. ABC Pomurka — KK Radgona	3.120.000	—
16. Posestvo SNEŽNIK K. Reka	1.634.000	—
17. KIT — Ljubljanske mlekarne	963.000	—
	99.000.000	53.645.000

V gornjih zneskih za gozdnobiološka vlaganja je všteto tudi:

a) Za osnivanje in vzdrževanje topolovih nasadov pri	
— GG Brežice	822.000 din
— ABC Pomurka — GLG Murska Sobota	517.000 din
— KIT — Ljubljanske mlekarne	863.000 din
	2.202.000 din

b) Za enostavno gozdnobiološko reprodukcijo na Krasu 7.610.000 din.

PREDSEDNIK SKUPŠČINE
SKUPNOSTI ZA GOZDARSTVO
Ivan Videnič

SAMOUPRAVNA INTERESNA SKUPNOST ZA GOZDARSTVO SLOVENIJE

Bilanca prihodkov in odhodkov od 1.1. do 31.12.1983

I. Prihodki

Prenešeni del presežka prihodkov iz preteklega leta		3,565.885,30 din
20 % prispevek TOZD po 12. čl. zakona o gozdovih		25,551.547,35 din
5 % prispevek TOZD po 13. čl. zakona o gozdovih		22,307.487,40 din
1 % prispevek TOZD s področja primarne in kemične predelave lesa		68,059.565,75 din
Prispevek od goriva, ki ga prispeva SIS za ceste		23,099.102,00 din
Obresti od kreditov za:		
gozdnobiološka vlaganja	230.381,90	
gradnjo gozdnih cest	<u>3,773.435,20</u>	4,003.817,10 din
Obresti iz anuitet, po prevzetih kreditih, 32 čl. zakona o prenosu drž. kapitala		397.928,65 din
Obresti iz anuitet, po prevzetih kreditih od JPB Beograd, sedaj Gospodarska banka Ljubljana		59.447,80 din
Obresti iz anuitet, po prevzetih kreditih po 27. čl. zakona o prenosu drž. kapitala		427.735,95 din
Obresti od oročenih sredstev pri ZHKS po pog. št. 165/78		450.000,00 din
Drugi prihodki:		
refundacija prispevkov za 1982 za raziskovalno in izobraževalno skupnost		<u>60,40 din</u>
SKUPAJ PRIHODKI		147,922.587,70 din

II. Odhodki

Obračunana dodeljena sredstva GG brez obveznosti vračila za vlaganja v gozdove	79,266.843,00 din
Dodeljena sredstva MDB po samoupravnem sporazumu	1,347.300,00 din
Pisarniški material	74.856,60 din
Prevozni stroški za službena potovanja	18.284,00 din
Ptt storitve, poraba znamk	10.317,90 din
Študije in raziskave	1,674.826,00 din
Razmnoževanje in fotokopiranje	115.679,50 din
Najemnina za poslovne prostore	112.400,00 din
Strokovna ekskurzija	51.936,15 din
Reprezentančni stroški	10.784,40 din
Amortizacija	111.839,35 din
Izdatki za prevoz na delo in z dela	10.887,20 din
Časopisi, revije, objave-osmrtnice, statistične in druge publikacije	71.665,00 din
Bančne storitve	1,656.683,30 din

Stroški SDK		78.858,30 din
Obresti od prevzetega kredita po 32. čl. zakona o prenosu		4.204,85 din
Dnevnice za službena potovanja in nočnine		60.482,00 din
Sofinanciranje strokovnih revij Gozdarski vestnik in LES		1.824.000,00 din
Nadomestilo za uporabo lastnih avtomobilov		18.392,40 din
Nadomestila zaslužka kmetom		11.247,00 din
Drugi odhodki:		
doplačilo prispevka za izobraževalno skupnost za 1982		344,70 din
Osební odhodki:		
nagrade voljenim funkcionarjem		
dopolnilno delo	107.002,95	
pogodbe o delu	151.559,85	258.562,80 din
Občasni sodelavci		
dopolnilno delo	105.992,00	
pogodba o delu	10.607,85	116.599,85 din
Sredstva za delovno skupnost		2.233.286,00 din
	SKUPAJ ODHODKI	89.140.280,30 din
	PRESEŽEK PRIHODKOV	58.782.307,40 din

BOLJE — LEPŠE — PRAVILNEJE

Zgrajeno je bilo 120 km cest...
Porabljeno je bilo 3 mio din

ni pričakovati
je navesti
je ugotoviti
zato je pričakovati

pred dvemi desetletji

Od narave dani podnebni pogoji...

vzpodbuda

... s čimer je bil plan...

conditio sine qua non (lat.)

žrmlja

esencialen

Vsi navedeni primeri so iz te številke Gozdarskega vestnika

Zgrajenih je bilo 120 km cest in za to porabljenih
3 mio din

ne moremo pričakovati
moramo navesti, da...

Na primer: Ugotoviti je, da zakon o gozdovih še ni
sprejet. Rekli bomo povsem enostavno in razum-
ljivo: Ugotavljamo, ali: ugotovimo lahko, da zakon
o gozdovih še ni sprejet.

pred dvema desetletjema

Kratkomalo, podnebje (ki tako ali tako ne more
biti drugačno kot »od narave dano«!) Lahko pa bi
rekli tudi: Naravni pogoji, od njih predvsem pod-
nebje...

spodbuda

... s čimer je bil plan...

nujen, prvi pogoj

mlinski kamen

bistven, nujno potreben

GOZDARSTVO IN VARSTVO NARAVE

Varstvo gozdov v prostorskih načrtih občine Šmarje pri Jelšah

47

Mitja Cimperšek*

Cimperšek, M.: Gozdarstvo in varstvo narave. Varstvo gozdov v prostorskih načrtih občine Šmarje pri Jelšah. *Gozdarski vestnik*, 42, 1984, 9, str. 358—372. V slovenščini.

V prvi polovici sestavka avtor analitično definira položaj in obveznosti gozdov in gozdarstva v sistemu splošnega varovanja slovenskih kulturnih in naravnih vrednot. Opozarja na obveznost gozdarstva in družbe, da zagotovi funkcionalnost gozdov, kar edino lahko zagotovi trajno varovanje teh vrednot.

V drugem delu prikaže razčlenbo narave in duhovne dediščine v zanimivem šmarskem (občina Šmarje pri Jelšah) območju in poskus prostorskih načrtovalcev, kako ohraniti kompleksno kulturno in naravno izročilo tega prostora.

Cimperšek, M.: Forestry and nature protection, Protection of forests in the space plans of the community Šmarje-Jelše. *Gozdarski vestnik*, 42, 1984, 9, pag. 358—372. In Slovene.

The paper analyses and defines the state and obligations of forests and forestry within the system of the general protection of cultural and natural values. It calls attention to the obligations of forestry and society to make sure the multiple functions of the forests, this being the unique warrant of a permanent protection of these values.

Further, the paper analyses the natural and spiritual heritage in the interesting area of Šmarje-Jelše, and presents the attempt of space planners to preserve the ecomplex cultural and natural tradition of the district.

Uvod

Z naraščajočo urbanizacijo, industrializacijo in modernim kmetijstvom postajajo gozdovi vedno pomembnejši element kulturne krajine. Človek je marsikje že tako razdiralno posegel v prostor, da je gozdarstvo ena redkih ali kar edina gospodarska dejavnost, ki ne onesnažuje tal, vodá in ozračja.

Prostorske tegobe, pomanjkanje surovin, energije in hrane porajajo drugačne poglede na naravno okolje. Varstvo človekovega življenjskega prostora postaja zato osrednje eksistenčno vprašanje družbe.

Gozdovi so najvitalnejši biološki sistemi in po svojih površinskih razsežnostih odločilen dejavnik vsake krajine. Primeri propadlih civilizacij in kultur zaradi opustošenih ali uničenih gozdov so že zelo zgodaj utrdili spoznanje, da je varovalna vloga gozda primarna in osnova vsem ostalim funkcijam. V našem socialističnem družbenoekonomskem sistemu uživajo gozdovi posebno varstvo predvsem zaradi svoje nenadomestljive varovalne vloge.

Gozdovi so, tako kot vsi naravni sistemi, odprti. Sončna energija, ki prihaja od zunaj, trajno vzdržuje pretok energije in snovi skozi množico prehrabnenih verig med Vesoljem in Zemljo. Drevesa, kot najpomembnejši sestavni deli gozdnih ekosistemov, transformirajo brezplačno sončno energijo v asimilate, kar zaznamujemo kot prirastek lesne gmote. Proizvodnja lesne tvarine je in ostaja še naprej najpomembnejša komponenta v ravnanju z gozdnimi biocenozami.

* M. C., dipl. inž. goz., Gozdno gospodarstvo Celje, U. XIV. div. 17, 63250 Rogaška Slatina, YU.

Pravarovalni in lesni funkciji gozdov se je v zadnjih desetletjih pridružila še cela paleta socialnih nalog. Gozdarstvo tako že dolgo ni več samo usmerjevalec surovinskih in energetskih tokov, temveč dejavnost, ki mora v vedno večji meri upoštevati socialne motive.

Nobena gospodarska panoga ni tako tesno povezana s preteklostjo kot zelena gozdarska veja. Vsak sestoje je del zgodovine in vsak gozdarski ukrep upošteva njegov pretekli razvoj. Upravičeno se lahko vprašamo, ali niso današnji gozdovi posebna vrsta zgodovinskih spomenikov. Kot podedovane vrednote in kot vez med preteklostjo in prihodnostjo imajo vse lastnosti naravne dediščine in s tem svojo kulturno vrednost. Takih vrednot pa gozdom ne pripisujejo niti tisti, ki najbolj vztrajno zatrjujejo, da naša celotna kultura izhaja iz gozdov. Gozdovi so bili v sivi davnini dom naših prednikov, bogato obložena miza, pa tudi duhovna hrana, če pomislimo na takratno mitologijo in religijo. Z dnem, ko se na predzgodovinskem odru pojavi človek, se pričinja tudi kulturna zgodovina naše civilizacije. Paradoksalno pri tem je dejstvo, da se s pojavom človeka začne tudi uničevanje gozdov, ki traja vse do današnjih dni.

Današnji gozdovi nosijo v sebi del neizprosne minljivosti. Hkrati izžarevajo trajnost in stabilnost, dve temeljni lastnosti naravnih ekosistemov. Gozdar se pri svojem delu srečuje z drugačnimi merili kot ostali gospodarstveniki, ki poznajo



Ena od številnih žrtev človeške civilizacije je hrast sredi humane (kulturne) Rogaške Slatine. Foto M. Cimperšek

samo živčno hlastanje po minljivem dobičku. Delo v gozdu je gospodarjenje z dobrinami za blagor celotne družbe. Če k temu dodamo še časovne razsežnosti in kot enega glavnih ciljev oblikovanje trajnega, večnamenskega, naravnega gozda, potem delo v gozdu ni samo biologija in tehnika, temveč tudi nekaj kulture, če ne celo umetnosti.

Beseda kultura je latinskega izvora, »colere« pomeni negovati. Nega gozda je načrtno usmerjanje naravnih silnic. Misel, da je gospodarjenje z gozdom po načelih nege najvišje kulturno poslanstvo gozdarstva, ni čisto iz trte zvita.

Gozdarstvo in varstvo narave

Naravovarstvo in načrtno gospodarjenje z gozdovi imata skupen začetek. Že najstarejša gozdarska zakonodaja, ki sega na naših tleh v pozni srednji vek, je vsebovala osnovna načela varovanja narave. Sodobni pristopi v gozdarstvu pa imajo celo zahtevnejše cilje, kot si jih zastavlja varstvo narave.

Namen varstva narave je:

- da se vzdržuje naravno ravnotežje
- da se smotno izkoriščajo narava in naravne dobrine
- da se ohranja značilna podoba posameznih krajinskih predelov in
- da se zavarujejo naravne znamenitosti in redkosti, ki imajo zaradi znanstvene, kulturnoprosvetne, estetske ali rekreacijske vrednosti poseben družbeni pomen.

Aktivno in programirano usmerjanje gozdnih ekosistemov v trajno korist družbe se ne razlikuje bistveno od namenov varstvenikov narave.

Vsesplošna degradacija okolja je razlog, da se varstvo narave vse bolj omejuje izključno na gozdove. Gozdarji imamo zato vedno širši krog opazovalcev, ki spremljajo naša dejanja v gozdovih in jih z vedno večjo kritičnostjo primerjajo z varovanjem narave.

Med gozdarstvom in naravovarstvom so stična gledišča, pa tudi določena razhajanja. Obema je rastlinska odeja skupen objekt. Varstvo narave teži k popolni ohranitvi naravnih ekosistemov, gozdarstvo pa jih mora oblikovati tako, da optimalno in racionalno zadovoljujejo družbene potrebe. V varovalnih gozdovih, gozdnih rezervatih in objektih z omejitvami v gospodarjenju so cilji gozdarjev in naravovarstvenikov identični, v gospodarskih gozdovih pa so razhajanja večja. V nekaterih primerih gozdar z odvzemanjem biomase oblikuje nove življenjske niše in pestrejše biotope, kjer so dani pogoji za življenje večjemu in raznovrstnejšemu številu rastlin in živali.

Gradnja gozdnih cest v strmih in skalovitih področjih, velikopovršinske preme, uvajanje težke mehanizacije in kemije v gozd pa povzroča motnje. Želji po čim hitrejšemu izboljšanju slabih sestojnih razmer s konverzijami in zgostitvami cestnega omrežja sta ekonomski nuji. Rane, ki s tem prehodno nastajajo v naravi, gozdarstvu resnično niso v čast. Žal tudi gozdarjev ni obšla splošno uveljavljena naravnost naše družbe po čimvečjem dohodku kot edinemu merilu gospodarske učinkovitosti. Pridobivanje tesa bo še dolgo *conditio sine qua non* ohranitve in vzdrževanja gozdov. Iz izkupička za prodani les mora gozdarstvo pokrivati lastne potrebe, oblikovati gozdove za vrsto socialnih nalog in celo odvajati sredstva tja, od koder bi bilo upravičeno pričakovati obratni tok denarja.

Gospodarjenje z divjadjo povzroča gozdarstvu in naravovarstvu vedno večje škode. Umetna hlevska vzgoja komercialno zanimivih vrst divjadi vodi v iztrebljanje posameznih rastlinskih vrst. Kadar je predmet gospodarjenja tujerodna vrsta, kot na primer muflon na Boču, so škode neizbežne in posledice katastrofalne.

Ugotovitev, da so gozdovi poslednji naravni sistemi, nalaga gozdarstvu drugačno vrednotenje in prikazovanje gozdov. Preživeli smo obdobje izravnavanja nasprotij med lesnimi in varovalnimi nalogami gozdov. Danes se mora gozdarstvo aktivno uveljaviti na vseh tistih robnih področjih, kjer je še čutiti vpliv gozda. Prvi koraki so bil narejeni s sodelovanjem pri prostorskih načrtih.

Gozdovi v dolgoročnih planih

Spoznanja o ekstenzivni rabi prostora, ki se je vse močneje odražala v nesmotrni razporeditvi dejavnosti v prostoru, nenačrtni pozidavi najkvalitetnejše ravninske zemlje, stihliskemu zaraščanju in opuščanju kmetijskih gospodarstev ter vsesplošnemu onesnaževanju, so privedla do postopnega načrtnejšega urejanja prostora v SR Sloveniji. Gospodarjenje s prostorom se prvič vključuje v enovit sistem družbenega planiranja v srednjeročnem obdobju 1981—1985.

Gozdarstvo se je prvič soočilo z novimi razsežnostmi načrtovanja, saj je moralo prestopiti tradicionalne meje med gozdom in odprtim prostorom. Komplementarna in soodvisna obravnava gozdov, v katerih se stapljajo gospodarske, socialne, varovalne in prostorske komponente družbenega razvoja, temelji na začasni obvezni enotni metodologiji in minimumu obveznih enotnih kazalcev prostorskih planov SRS (Ur. l. SRS 10/1978).

Temeljna načela, na katerih sloni gozdarsko načrtovanje, dolgoročnost, velikopovršinskost in trajnost, so popolnoma enaka z izhodišči, na katerih sloni prostorsko raziskovanje. Gozdarstvo se je lahko hitro vključilo v prostorska razmišljanja tudi zaradi prednosti, ker je svoj prostor že obvladovalo z osnovnim ekološkim orodjem, to je s fitocenološkimi in pedološkimi izdelki ter že večkrat revidiranimi gozdnogospodarskimi načrti.

Prostorsko planiranje je definirano kot dejavnost, ki:

- varuje in skrbi za smotno rabo dobrin splošnega pomena
- usmerja razvoj vseh dejavnosti v prostoru ter
- določa s prostorskimi možnostmi in potrebami usklajeno rabo prostora.

Tako kompleksno uravnavanje urbanega in naravnega prostora pojmuje kot humanizacijo človekovega okolja. Za posege v prostor, ki so zasnovani na zgodovinskih in razvojnih razmišljanjih ter oplemeniteni z vsestranskimi ekološkimi, biološkimi in sociološkimi raziskovanji, uporabljamo pogosto izraz »nega krajine«.

Gozdove obravnavamo v prostoru na osnovi ekoloških danosti, ki jih prilagodimo družbenim potrebam. Splošno veljavno načelo optimiranja vseh funkcij mora biti izraz trenutnega družbenoekonomskega stanja. Maksimiranje le ene funkcije ima lahko neugodne posledice, ker preveč slabi ostale. Tudi izključno vrednotenje lesne funkcije nima zadovoljive teže, kajti družba vedno bolj spoštuje varovalne naloge gozda.

Zaradi sočasne rabe prostora za različne namene prihaja do neizbežnih konfliktov. Rešitve so enostavne, če natančno in nevtravno predstavimo vrednosti posameznih strukturnih elementov. Navadno ne zadošča samo obvladovanje ekološkega orodja, temveč so nam potrebna znanja o celotni prostorski, družbeno-ekonomski problematiki krajine ter tudi vse možne tehnološke rešitve. Gozdarstvo mora pri tem delovati usmerjevalno, prepričljivo in argumentirano. Na sodobnih znanstvenih izsledkih prikazani odnosi med gozdom in okoljem omogočajo gozdarstvu, da uspešno ščiti svoja stališča in s tem tudi težnje varstva narave.

Metodologija obravnavanja gozdov v prostorskih načrtih s poudarkom na varovanju

Vsako okolje je pojav zase, sestavina različnih prvin in dejavnosti, z različnimi lastnostmi in vplivi človeka, zato na področju urejanja okolja ni splošno veljavnih modelov. Vsakemu prostoru je potrebno vnaprej prilagoditi metodologijo.

Regionalna obravnava gozdov v velikem in pestrem prostoru je nepregledna, zato je smotno, da velika področja razdelimo na manjše enote. Te tako imenovane mezoregije ali distrikti naj obsegajo od 2000 do 3500 ha površine. Arealizacijo distriktov uspešno opravimo s kombinacijo naslednjih kriterijev:

- meje krajevnih skupnosti
- meje katastrskih občin
- meje že urbaniziranih enot
- naravne, geografske meje
- posebnosti gozdarskih strukturnih elementov
- varovana področja
- večja urbanizirana naselja kot središča mezoregij.

Tako opredeljene enote omogočajo nazornejšo sestavo mezoprostorskih urejevalnih odločitev in usmeritev, kar je še posebej pomembno za lokalno in časovno dinamično pojmovanje funkcij gozdov.

Gozdna vegetacija se členi po ekoloških značilnostih, pri čemer nam fitocenološka raziskovanja nudijo najdragocenejše informacije. Gozdne združbe so najboljši odraz ne samo rastiščnih, temveč tudi ostalih, za valorizacijo potrebnih podatkov. Iz ekoloških danosti sta izpeljani obe primarni funkciji gozdov, lesna in varovalna. Vse ostale naloge, ki izhajajo iz odnosa človek-gozd, imenujemo socialne ali infrastrukturne.

Rajonizacija gozdov in valorizacija funkcij sta dve glavni orodji za predstavitev gozdov v krajini. Namen valorizacije gozdov je oblikovanje objektivnih kriterijev za alternativno odločanje o njihovi prihodnji rabi. Osnovno vodilo pri tem odločanju je v gozdarstvu že uveljavljeni izbiralni princip. To pomeni, da nosilce funkcij v prostoru najprej ugotovimo in jih nato v razvoju pospešujemo.

Kot odsev socialne relevance gozda za človeka oziroma družbo so se v zadnjih desetletjih pojavile številne neekonomske funkcije. Njihov pomen skokovito narašča, pojavljajo pa se v vedno novih oblikah. Kategorizacija socialnih funkcij predstavlja družbeno ovrednotenje gozdov in vsebuje vse komponente varovanih naravnih prvin. Socialne funkcije se ne pojavljajo izolirano in posamezno, temveč se vedno pridružujejo lesni ali varovalni. Pojavljajo se kot dominante, ki odločajo ne samo o prihodnji rabi gozda, temveč tudi o načinu varovanja in trajne ohranitve.

Upoštevanje infrastrukturnih funkcij v diferenciranem gospodarjenju z gozdovi izraža visok humanistični vidik in je eden najpomembnejših prispevkov gozdarstva v varovanju človekovega okolja.

Težišče vrednotenja gozdov v kulturni krajini je v njihovem varovalnem pomenu. Le v ohranjeni gozdni krajini je ocena naravnega rastiščnega potenciala za proizvodnjo lesa lahko pomembnejša od varovanja. Slovenski Zakon o gozdovih (Ur. l. SRS 16/1974) razlikuje tri skupine varovalnih gozdov:

- trajno varovalni gozdovi
- začasno varovalni gozdovi in
- gozdovi s posebnim pomenom.

Med trajno varovane gozdove uvršča vse tiste gozdove, kjer bi bil z izkoriščanjem ogrožen njihov obstoj in njihova varovalna funkcija. Začasno varovalni gozdovi so tisti, ki varujejo ožja vodozbirna območja, gospodarske in druge

objekte ter naselja. Kategorizacija začasno varovalnih gozdov je zastarela in nesmotna. Podobna ugotovitev velja tudi za tretjo skupino varovanih gozdov, ki so mnogo natančneje opredeljeni s funkcijami.

Pospešena urbanizacija in industrializacija z vsemi neugodnimi posledicami za zdravo življenjsko okolje sta povečali zanimanje za načrtno varovanje naravnih »resursov«. Težnja za ekološko stabilnim, zdravim in estetskim okoljem je izoblikovala številne nove skupine gozdov, ki jim je skupno varovanje.

Želje po zaščiti skoraj nedotaknjene ali prvobitne narave so že po tradiciji na prvem mestu. Ta vidik varovanja, za katerega je značilno pasivno, rezervatsko varovanje je izraženo v izločenih in varovanih pragozdnih ostankih. Deviških pragozdov in gozdov pragozdnega značaja imamo v Sloveniji 12. Njihova skupna površina meri 353 hektarjev.

Po letu 1973 je v gozdarskih krogih prevladalo spoznanje, da bo za uspešno razumevanje gozda in ravnanja z njim potrebno dodati še nove rezervate, v katerih bo po opustitvi gospodarjenja stekel proces pragozdnega razvoja. Z izredno vnemo smo gozdarji poiskali še zadnje ostanke »divjine« oziroma tiste drobce narave, ki predstavljajo specifične biotope. Tako se je postopoma zasnova



Ponos gozdarjev so ohranjena
orjaška drevesa. Foto M. Cim-
peršek

mreža gozdnih rezervatov na površini 9040 ha, v katerih bo raziskovalno delo osrednji namen. Te »oaze biosfere« imajo za človeštvo izjemno vzgojne, kulturne, rekreacijske, znanstvene in varovalne funkcije. To so zadnja zatočišča redkih in ogroženih rastlinskih in živalskih vrst oziroma celih biogeocenoz. Področja intaktna narave so »genpool« informacij neprecenljive vrednosti. Rezervati narave omogočajo obiskovalcem občutek, da ima človek vendarle korenine v naravnem razvojnem nasledstvu. Najširša raba zaščitenih področij v edukativne namene bo lahko prispevala k izboljšanju odnosov med človekom in naravo.

V gozdarstvu se srečujemo še s posebnimi varovanimi prvinami, v katerih ne izključujemo gospodarske dejavnosti. Ker je vsaka še tako nizko ovrednotena oblika varovanja predmet načrtovanja, si oglejmo te posebnosti.

Semenski sestoji so po določenih kriterijih izbrani, najbolj kakovostni deli gozdov. Varovanje se izraža v takem gospodarjenju, ki teži za čim daljšo in čim boljše kondicijo vseh osebkov.

Raziskovalne ploskve so za določeno obdobje varovani deli gozda, kjer je odvzemanje biomase podrejeno raziskovalnim ciljem.

Zaradi posebnosti v sestavi, strukturi ali drugih znakih, ki pomenijo redkost ali znamenitost, gozdarji varujemo določene dele gozdov, šope dreves ali posamezne osebkove. Med temi oblikami zavzemajo posebno mesto drevesa, katerih premer je večji od 120 cm. Posebno zakonsko varstvo uživajo vse tise (*Taxus baccata*) in bodike (*Ilex aquifolium*).

V mnogih deželah so se pričeli zavedati svojega kulturnega izročila, ki je postalo simbol in jamstvo za narodno identiteto in izvirnost. K temu izročilu danes prištevamo tudi vse tisto, kar varujemo gozdarji.

Splošni oris prostora občine Šmarje

Občina sodi med obmejna, manj razvita slovenska območja. Celotni prostor obsega 400 km², na njem pa živi okrog 31.000 ljudi. Neugodne gospodarske, socialne in kulturne razmere so značilnosti pretežno zaostalega kmetijskega področja. Izrazito periferni značaj ter odmaknjenost od večjih strnjениh oskrbnih, zaposlitvenih in prometnih središč otežuje njen hitrejši razvoj.

Deagrarizacija in razslojevanje potekata počasi. Izseljevanje, tako značilno za nerazvita področja, ni izrazito, pač pa je izredno močna dnevna migracija v celjski industrijski bazen. Število kmečkega prebivalstva je visoko in je neugodne starostne strukture. Značilno je nenehno praznjenje podeželja in selitev iz južnejših v severne dele občine ter koncentracija prebivalcev v dveh največjih naseljih: Šmarju in Rogaški Slatini.

Kmetijstvo je kljub nerazvitosti pomembna gospodarska panoga. Osnovni problem je majhna kmetija, ki poprečno meri le 3,5 hektarja. Neugodno je tudi dejstvo, da je pretežni del zemljišč hribovit, ravninska področja pa so večinoma zamočvirjena ali pa je na njih osredotočena urbanizacija.

Področje je krajinsko izredno raznovrstno. Na njem se na različne načine prepletajo naravni, zgodovinski in gospodarski vplivi. Značilna baročna krajina je bila zaradi stiskih posebnosti naselij in poslopij v taki meri uravnovežena s kmetijskim značajem podeželja, da so geografi še pred nekaj desetletji romantično označevali Obsotelje kot krajino, ki »izžareva melanholijo kočarjev«. Po potresu leta 1974 pa smo priča nekaterim procesom, ki pomenijo hkrati z napredkom v kmetijstvu stihijsko spreminjanje prejšnjega videza. Te spremembe marsikje tudi niso krajinsko usklajene, saj je prevladala epidemija transformatorskih hiš, gradnja komunikacij, odpiranje kamnolomov, deponij in splošno onesnaženje, kar večinoma pomeni degradacijo.

Avtohtono kmečko stavbarstvo izginja in se umika sodobnim zgradbam, ki ne izžarevajo prvotne povezanosti z zemljo. Foto M. Cimperšek



Stanje gozdov v občini

V občini je 16.500 ha gozdov, kar pomeni 41 odstotno gozdnatost. Od skupne površine je le okrog 6000 ha družbenih gozdov ali 36 odstotkov. Gozdov je relativno veliko, toda lesa v njih je malo. Neugodno je tudi razmerje med iglavci in listavci, saj je le 13 % iglavcev. Zasebna gozdna posest je močno razdrobljena in se še nadalje drobi, tako da je poprečno že manjša od 1,4 hektarja. Veliko je degradiranih ali povsem nenegovanih gozdov, slaba je tudi opremljenost s cestami. Stanje zasebnih gozdov je realen odraz splošne ekonomske zaostalosti. Zaradi velike odvisnosti lastnika od majhne krpe gozda postajajo vlaganja problematična. Stanje družbenih gozdov je na splošno boljše, kljub preteklemu pretežno eksploatacijskemu gospodarjenju, v katerem zavzemajo posebno mesto glažute.

Kulturna dediščina občine

Področje občine Šmarje obsega največji del Kozjanskega, ki »slovi« po svoji zaostalosti in revščini. Če pa odmislimo ekonomske kazalce, je to krajina z izredno bogato kulturno in naravno dediščino. Skopo prikazani inventar najpomembnejše kulturne dediščine odkriva, da je na majhnem prostoru ohranjeno večje število spomenikov kot v večini ostale Slovenije.

Varovana območja in objekti	Število
Srednjeveški trgi	7
Ohranjeni gradovi	7
Cerkve	65
Etnološki objekti	60
Arheološki objekti	66
Muzejske zbirke	5
Partizanska bolnica	1
Spomeniki in obeležja iz NOB	40
Krajinski parki	6
Naravni spomeniki (samo drevesa)	5
Gozdni rezervati	6
Semenski sestoji	7
Raziskovalne ploskve	8

Zaščita vzhodne meje frankovsko-nemške države je že od 9. stoletja dalje zahtevala močan razmah fevdalnega varovalnega omrežja. Vzporedno s tem so rasli gradovi in cerkvena oblast ter kasneje tudi naselja in trgi.

Gradovi so navidežno neme, a najbolj zgovorne priče naše preteklosti, saj so bili najtesneje povezani z usodo slovenskega naroda, ki ga je predstavljal kmet.

Žal pa se je od tistih dob, ko je »puntarska uboga gmajna«¹ pela: »Grad gori, grof beži...«, videz nekdanjih mogočnih utrdb močno spremenil. Ljudje so jih z največjim sovraštvom zidali, zažigali, pa spet na novo postavljali. Kljub iskrenim željam po njihovi ohranitvi in oživljanju danes za večino ugotavljamo propadanje.

Brez svetišč na vrhah si skoraj ne moremo zamisliti prave slovenske vedute. Kdor ima oči za takšne stvari, lahko v teh cerkvah odkriva večstoletno zgodovino domače umetnosti. Občudujemo lahko dela znanih in neznanih gradbenikov. Večina cerkvenih zasnov je iz srednjega veka. Romantika jim je dala k tlom pritisnjene oblike gmot, tako kot je bil pri delu sključen slovenski kmet. Gotika je bila za naše kraje kar preveč razkošna, zato tudi ni pustila sledov. Nasprotno pa je barok kot zadnji izraz domače umetnosti pustil neizbrisen pečat. V mnogih, na zunaj pustih objektih, se skriva neizmerno razkošje tega stila.

Medtem, ko je sakralnim in profanim spomenikom gozd le estetski okvir, so spomeniki NOB v »krvnem sorodstvu«² z gozdovi. Nekateri pomniki iz revolucionarne preteklosti izžarevajo visoko stopnjo sožitja z gozdom, da obiskovalca prevzame občutek konspirativnosti, ljubezni do svobode in domače grude.

Skladnost med kulturo in naravno dediščino je izražena v relativno velikem številu različnih skupin varovanih gozdov. Površinsko stanje kartiranih funkcij gozda prikazuje naslednja preglednica.

Kategorizacija gozdov	ha	%
Površina vseh gozdov	16.493	100
Trajno varovalni gozdovi	742	4
Začasno varovani gozdovi	3.240	20
– raziskovalni	98	
– naravovarstveni	158	
– hidrološki*	161	
– spomeniško varstvo	2.588	
– krajinsko-estetski	82	
– rekreativni	153	
– Ostali gozdovi	12.511	76

* Stanje te skupine še ni dokončno, ker vodarji še niso predložili varstvenih pasov za vsa zajetja pitne vode. Iz gornje razpredelnice je razvidno, da je kar četrтина vseh gozdov delno varovanih.

Filigranski okraski umetniškega snovanja narave. Foto M. Cimperšek



Območje občine v krajinskem smislu ni enotno. Za posamezne predele lahko ugotovimo, da imajo samosvojo identiteto. Številka pred območjem (v nadaljevanju) je iz pregledne karte varovanih območij občine.

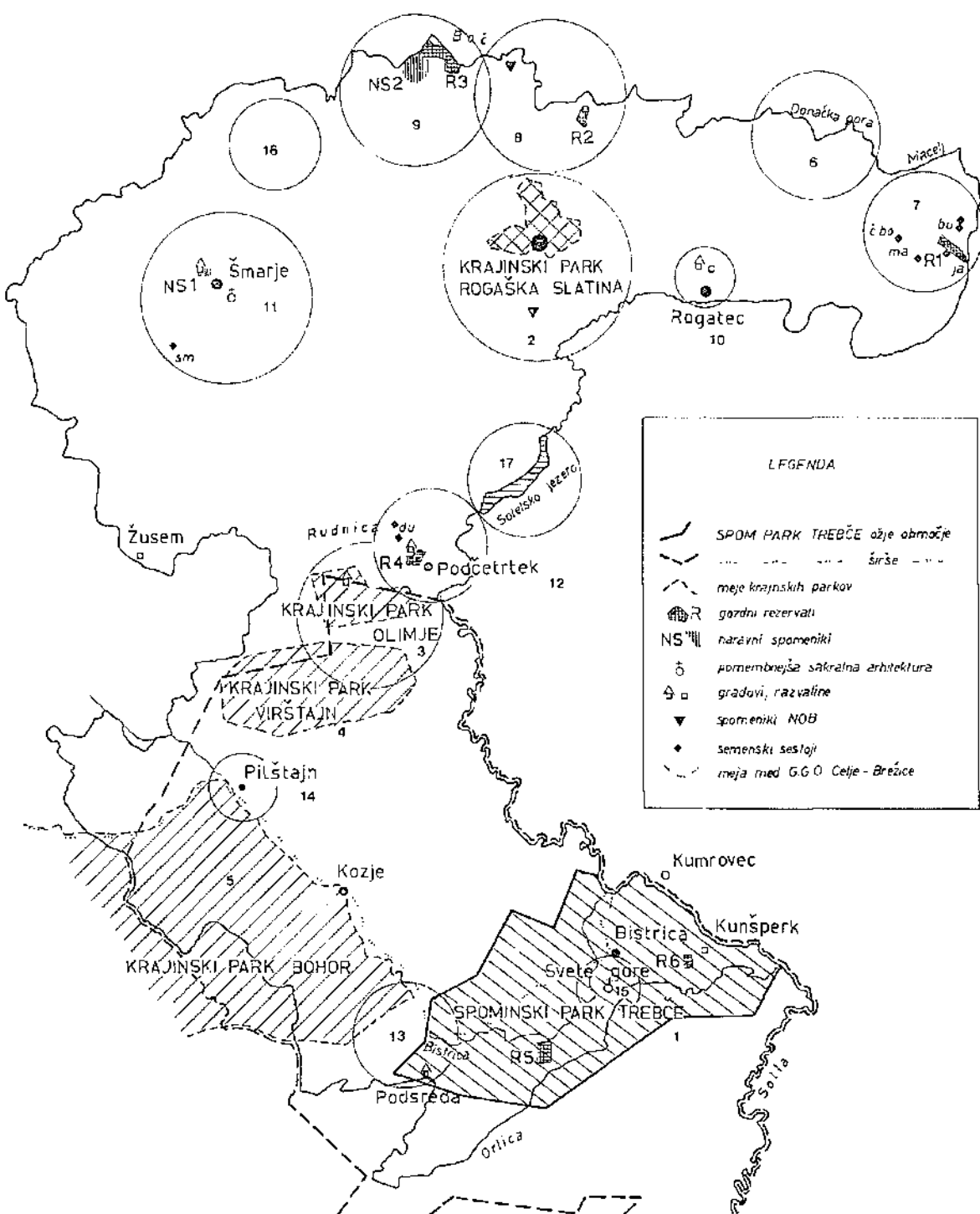
(1) Spominski park Trebče

Z namenom, da se ohranijo zgodovinska izročila, povezana z življenjem in delom Josipa Broza Tita, je Skupščina SRS leta 1980 sprejela zakon o varovanju območja. Park sodi med tiste dele občine, kjer so kulturni spomeniki najbolj zgoščeni. Tod so nekateri izjemni kulturni spomeniki, kot grad Podsreda, Svete gore in razvaline gradu Kunšperk. Veliko je etnografskih spomenikov in znamenj. Kot hidrološki spomenik je varovana tesen reke Bistrice, ki slovi kot čista in bistra voda s plemenitimi ribami. Revitalizacijo herojske doline prikazuje razstava NOB v gradu Podsreda. Kraji na tem območju pa niso bili le pomembna žarišča partizanskega odpora, temveč so še bolj znani po eni največjih zgodovinskih dram, ki se je l. 1573 tragično končala med Gubčevim hrvaško-slovenskim uporom.

(2) Krajinski park Rogaška Slatina

Rogaška Slatina je s svetovno znanim zdraviliščem in vreli mineralne vode nedvomno najimenoitnejši kraj v občini. Zaradi izjemne harmonične povezanosti

NARAVOVARSTVENI OBJEKTI V OBČINI ŠMARJE



arhitekture z visokim zelenilom je celoten kompleks zavarovan že od leta 1952. Pri tem gre za dvovrstno varovanje. Okrog 110 ha gozdov in parkov je izločenih kot zeleni pas, ki idealno dopolnjuje medicinsko zdravljenje. Arhitektura zdraviliških stavb je kljub nekaterim arhitekturnim spodrslijem ohranila enotnost in predstavlja enega redkih klasicističnih spomenikov v Sloveniji. Iz polpretekle zgodovine je kulturni spomenik preurejena domačija dr. Franceta in Borisa Kidriča.

(3) Kulturno krajinski park Olimje (predlog)

obsega dolino potoka Sopot, ki se pri Podčetrtku zlija v Sotlo. Osrednje mesto v parku imata staroveška naselbina in samostan Olimje. V enem od stolpov je ohranjena najstarejša lekarna na slovenskih tleh z izrednimi freskami o farmakologiji. Sestavni del samostana je cerkev z »zlatimi« oltarji. V samem parku sta še dva izjemna sakralna spomenika, in sicer Devica Marija na Pesku in romanska Andrejeva kapela iz 13. stoletja.

Celotno območje je pred hladnimi severnimi vetrovi varovano z gorskim masivom Rudnica, kjer so največji strnjeni kompleksi družbenih gozdov.

(4) Rekreatijski park Virštajn (predlog)

je predviden za vinogradniško rekreacijo. Ambient je z nenačrtnimi gradnjami močno razvrednoten.

(5) Krajinski park Bohor (predlog)

Dominanten gorski masiv, ki sega s svojim vzhodnim delom tudi v občino Šmarje. Je zelo znano območje iz NOB, kar daje izredno gozdnatemu predelu še posebno vzgojno in memorialno vrednost. Med številnimi redkimi rastlinami omenjamo le Blagajev volčin in lepi čevljc.

(6) Krajinski park Rogaška (Donačka) gora (predlog)

je najbolj vzhodno ležeča gora v Sloveniji, imenovana tudi Štajerski Triglav. Na severnem pobočju, že v občini Ptuj, je znani panonski pragozd bukve. Južna stran je strma in porasla z varovalnimi gozdovi termofilnih listavcev. Med naskalno floro so ohranjene stepske vrste in drugi endemiti.

V srednjem veku so se po ljudskem izročilu na vrhu shajale čarovnice. Pod goro pa so našli ostanke rimskega templja krvoločnega sončnega boga Mitre. Nekdaj cvetoča obrt izdelovanja žrnelj je že popolnoma usahnila.

(7) Gozdna krajina Log-Macelj

obsega jugozahodni del masiva Macelj, kjer je nahajališče najbolj tipično izražene združbe subpanonske bukve z gorsko bilnico (*Festuca drymaea*), sem in tja še celo v pragozdni obliki. Ohranjeni so številni osebki z več deset kubiki gmote in višinami prek 40 metrov. Kvalitetna bukovina iz teh gozdov je cenjena daleč naokrog, posebno primerna je za modele v steklarstvu. V predelu sta dve raziskovalni ploskvi, pet semenskih objektov in rezervat. Bogata glazutarska, kamnoseška in gozdarska zgodovina je prikazana v lokalnem muzeju.

(8) Rekreatijski predel Boč-Plešivec

Z izgradnjo kamionske ceste je postala okolica lovskega doma Rogaška Slatina dobro obiskana izletniška točka. Gozdarji smo že leta 1974 pričeli z izgradnjo rekreacijskih objektov, sestavljenih iz športnega in otroškega igrišča ter učnega nasada z več kot 150 različnimi vrstami grmovnic. Učni nasad obdaja aleja 88 brez v spomin na našega voditelja in revolucionarja. Skupno s člani

ZZB NOV smo obnovili partizansko bolnico na Formilah. V teku so priprave za dokončanje učne poti, ki vključuje tudi pragozdni rezervat.

(9) Planinski predel Boč-Galke

je vegetacijsko izredno zanimiv, saj vključuje najbolj severozahodno ležeče nahajališče submediteranskih združb z enklavami glacialnih reliktoev. Pod gozdnim rezervatom sta dve nahajališči redke velikonočnice (*Pulsatilla grandis*).

(10) Srednjeveško naselje Rogatec

Kraj, ki se omenja prvič leta 998, predstavlja enega najlepše ohranjenih srednjeveških trških zasnov. Naselje vključuje dve zanimivi cerkvi in dva gradova. Rogatec je bil sedež obsežne gozdne posesti grofov Attems in kasneje Windischgrätzov. Tudi začetek glažutarstva na Kozjanskem je povezan z rogaškimi graščaki. Za gradom Strmec je bil svojčas 4 hektarje velik grajski park. Žal so kmetijci, ki upravljajo z njim, posekali že vse, kar je še spominjalo na park.

(11) Naselje Šmarje

je sedež občine in doživlja šele v zadnjih nekaj letih, po potresu, hitrejšo preobrazbo. Svojevrstni kulturno-krajinski prostor obvladuje cerkev sv. Roka, ki stoji še iz tistih časov, ko je tod morila kuga. Gotsko stavbo krasijo Jelovškove freske, ki tvorijo skupaj s štukaturo v rokoku eno najkvalitetnejših tovrstnih umetnin v Sloveniji. Severno pobočje pod cerkvijo obdajajo spomeniškovarstveni gozdovi, skozi katere je speljan svojevrsten križev pot. V vzhodnem delu pobočja stoji graščina Korpule. Na nasprotni strani naselja je v arabskem slogu obnovljen grad Jelše, ob katerem je zanemarjen graščinski park.

(12) Naselje in grad Podčetrtek

Na skrajnem vzhodnem obronku Rudnice leži srednjeveška naselbina, stisnjena okrog romanske cerkve. Na polici nad trgom dominira srednjeveški grad, katerega predhodnik se prvič omenja leta 1261. Današnjo podobo so mu dali Tattenbach in kasneje Attems, ki so bili tudi lastniki gozdne posesti. Strmo pobočje med gradom in trgom je vegetacijsko zanimiv rezervat združbe lipe in črnega gabra. Ime Rudnica spominja na nekdanje rudarsko udejstvovanje.

Prometno zatišna lega je šele z odkritjem termalnih »atomskih« vrelcev dobila nov turistično razvojni impulz. Ob hotelu Atomske toplice so gozdovi namenjeni za rekreacijo.

(13) Naselje in grad Podsreda

Urbanistično izredno dobro ohranjeno starotrško jedro. Vendar trg vse od požara leta 1798 razvojno nazaduje. Visoko naseljen je najlepši in najstarejši še ohranjeni grad na Kozjanskem, saj datira prvotna zasnova celo iz 11. stoletja. Iz predromanske dobe sta tudi dve kapeli na nekdanjem prastarem selišču.

(14) Naselje Pilštajn

je tako kot večina nekdanjih cvetočih kozjanskih trgov popolnoma zaostal v razvoju. Tu je bilo prvo središče fevdalne, cerkvene Savinjske mejne krajine. Od nekdanje slave in kar dveh gradov sta ohranjeni samo starotrška zasnova in zanimiva veduta sedanje vasi na pomolu nad reko Bistrico.

(15) Podgorje Orlice

Na strmem grebenu je romansko središče Svete gore, ki ga sestavlja kar pet cerkvá, utesnjenih na majhnem prostoru. Zanimivi sta dve kapeli, ki sodita med najstarejše arhitekturne spomenike vse Slovenije. Prvotni temelji kažejo, da so



Gozdovi na Orlici skrivajo prenekateri spomin na NOB. Obnovljeni Preskarjev mlin je pomnik na 18. februar 1943, ko je bila iz zasede uničena domala vsa II. četa Kozjanskega bataljona. Foto M. Čimperšek

jih postavili kmalu po pokristjanjevanju Slovanov na nekdanjem ajdovskem pokopališču že v 9. stoletju. V bližini so razvaline Kunšperškega gradu in pod njim ležeči trg enakega imena. V pogorjih Orlice je GG Brežice izločilo dva rezervata.

(16) Sladka gora

Skoraj nedotaknjen kulturno-krajski prostor sredi vinogradov odlikuje najbolj enotno grajena baročna cerkev na Slovenskem. Nikjer ni doseženo tako sožitje med arhitekturo, slikarskimi in kiparskimi deli, kot ravno v tej izjemno lepi in bleščeči galeriji slovenskega baroka. Vzhodno je nekdanj slavni trg Lemberg zaradi prometnega zatišja popolnoma zaostal. Na nekdanje cvetoče čase čevljarkega ceha in kuhalnice pepelike za potrebe glažut spominjata dve baročni cerkvi, rotovž in pranger. Na tukajšnji izvor imenitnih celjskih grofov spominja več domnevnih lokacij njihovih gradov.

(17) Sotelsko ali Vonarsko jezero

je umetna akumulacija, ki je nastala z zaježitvijo reke Sotle leta 1978. Nemajhna sredstva so bila namenjena za preprečevanje poplav in za bodoči rezervoar pitne vode. Akumulacija je odvzela 195 ha najbolj kakovostnih kmetijskih zemljišč. Evtrofikacija in druge nadloge pa danes že ogrožajo celoten biotop ne samo znotraj pregrade, temveč tudi pod njo. V jezero se namreč stekajo odplake vseh krajev ob zgornji Sotli. Za izgradnjo čistilne naprave in njeno obratovanje pa še dolgo ne bo denarja. Nesmotni vrstni red vlaganj že kaže prve znake ekokatastrofe.

Realizacija celotnega načrta bi pomenila pomembno pridobitev za gozdarstvo, saj so gozdovi najpomembnejši pri gospodarnem varovanju vode.

Zaključek

Živiljenjski prostor postaja vsak dan ožji zaradi naraščajočih potreb po stanovanjih, delovnih mestih in rekreaciji, to je treh esencialnih potreb človeka v moderni družbi. Kljub deklariranemu vsesplošnemu varovanju okolja se nadaljuje razgradnja biosfere. Ker so nas razvojna nasprotja prepričala, da bi bila politika nadaljnje destrukcije okolja lahko pogubna za človeka, se je pričelo razpolaganje z vrednotami človekovega okolja z določenimi normami. Najbolj integralno so te norme vgrajene v načrte, ki urejajo prostor. S prostorskim načrtovanjem se ne zagotavljajo optimalna delitev dela in ostale humane rešitve bivalnega okolja, temveč tudi vsa bistvena vprašanja varovanja narave. Nenehno povečevanje termodinamične entropije je končno privedlo do spoznanja, da je varstvo okolja potrebno človeku in naravi. Prvemu zato, ker je sam del narave in še vedno v celoti odvisen od nje, naravi pa zato, da se lahko trajno ohranja.

Krajina občine Šmarje je še vedno tista lisa na zemljevidu Slovenije, ki slovi po ekonomski zaostalosti. Zaradi majhne intenzivnosti človekovega poseganja je bila še do leta 1975 usklajena s kmetijskim značajem podeželja. Socialne in druge razvojne spremembe pa so pričele sproščati nekatere degradacijske procese.

Kljub temu, da je zemlja v prvi vrsti namenjena proizvodnji hrane, je ohranitev gozdov prioriteta gozdarskopolitična naloga. Bogata kulturna dediščina in močna turistična orientacija sta dva glavna razloga za ohranitev oziroma za razširitev gozdnih površin. Ne gre prezreti tudi dejstva, da leži območje na obrobju celjskega industrijskega bazena, kjer se bo gozdni prostor še nadalje zmanjševal.

Če izvajamo nepremišljena krčenja gozdov za sadne plantaže pred nekaj desetletji, lahko ugotovimo, da se je gozdni prostor občine dokaj ohranil, čeprav ga podolgem in počez sekata dve največji energetske komunikaciji v Sloveniji to sta 380 kW daljnovod in magistralni plinovod Avstrija-Italija.

Poleg ohranitve gozdov pa mora gozdarstvo stremeti za trajno ekološko stabilnostjo, biološko obogatitev in povečano proizvodnjo lesa. Ekološko stabilnost vzdržujemo s kar se da čistimi fitocenološkimi odnosi. Vendar iz ekonomskih razlogov ne moremo vztrajati na naravnih listnatih gozdovih. Vnašanje iglavcev mora biti previdno in diskretno, tako da sestoji tudi kot krajinsko-estetski element ohranijo značaj listnatih gozdov. Program izboljšanja gozdov mora vsebovati strokovna načela izravnavanja odnosov med rastnostjo in možno proizvodnjo. Gozdarji se zavedamo, da socialne funkcije same po sebi ne morejo biti ekvivalent ali kompenzacija nizke proizvodnosti.

Planiranje v prostoru je dolgoročna naloga, dolgoročne rešitve pa se morajo odraziti in obdelati v srednjeročnih načrtih, to je predvsem v načrtih gozdno-gospodarskih enot. V takem pristopu se vidi odnos do okolja. Gozdarji smo doslej vse preveč podcenjevali in pozabljali, da sta narava in kultura nerazdvojljivi.

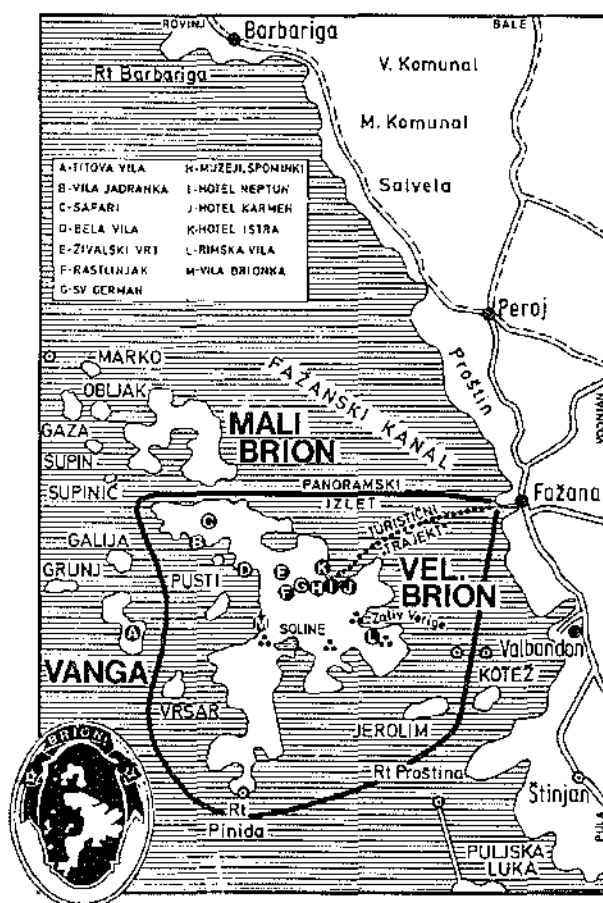
Viri

1. Cigler, M.: Vrednotenje kulturne krajine. Gozdarski vestnik 1976.
2. Košir, Z.: Zasnova uporabe prostora — gozdarstvo, Ljubljana 1975.
3. Skopac, N.: Zasnovane uporabe prostora — varstvo kulturnih spomenikov, Ljubljana 1976.
4. Inventar najpomembnejše naravne dediščine v Sloveniji, Ljubljana 1976.
5. Gozdni rezervati v Sloveniji, Ljubljana 1980.
6. Dolgoročni družbeni plan občine Šmarje pri Jelšah (osnutek). Stališča in smernice o temeljnih nalogah gozdarstva pri prostorskem planu, SIS za gozdarstvo v Ljubljani 1979.

BRIONI SO SMARAGDNI TUDI ZA GOZDARJEVE OČI 0.23

Maja Škulj*

Skupina štirinajstih Brionskih otokov in otočkov leži pred jugozahodno Istro, od kopna pa jo loči komaj 2 km široka morska ožina. Površina otočja je 730 ha (samo Veliki Brion meri 579 ha), obalna črta vseh otokov je dolga 46,6 km, na njem je 274 km cest od tega okrog 100 km asfaltiranih.



Brioni slovijo po izredno milem podnebjju: temperatura redko kdaj pade pod ničlo (poprečna januarska temperatura je 6,3° C, v aprilu 12,2, v juliju 22,2 ter v oktobru 14,8° C). Padavine (poprečno 812 mm na leto) so ugodno razporejene po vegetacijskih periodah. Geološko pripadajo otoki kraški strukturi krednih apnen- cev, na katerih je sčasoma nastala rdeča prst, ki ponekod dosega debelino

* M. Š., dipl. inž. goz., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.



1600 let stara oljka na Brionih. Starost so ji določili z metodo karbonske analize C-14. Foto M. Škulj

preko 150 cm. Optimalni ekološki pogoji so omogočili zelo zgodnjo naselitev otočja, že v neolitiku. To pa pomeni tudi zgodnji začetek poseganja v naravni prostor. Stari benečanski zapisi govorijo, da so les iz gozdov na otočju že takrat uporabljali za kurjavo in kot gradbeni material, seno pa so uporabljali za prehrano konjenice stacionirane v Zadru. Današnja podoba Brionskega otočja, prehod med gozdno in urbano kulturno krajino, je rezultat nenehnega spreminjanja gozdne pokrajine.

Iz zgodovinskih virov vemo, da segajo prvi načrtni posegi v krajino, funkcionalne parkovne in krajinske ureditve, v obdobje oblasti Benečanov (leta 1331), ko je otočje postalo last patricijskih družin. V obdobju francoske vladavine je bil izdelan načrt melioracije in sanacije arhipelaga, ki pa ni bil realiziran zaradi kratkega obstoja Ilirskih provinc.

Intenzivnejša dela na področju krajinskega in parkovnega oblikovanja so se začela, ko je postal lastnik otočja avstrijski industrijalec Paul Kupelwieser (leta 1893). Na otokih so začeli načrtno snovati parke, steze, ceste, saditi eksotične rastline (cedre, razne vrste cipres in borov, magnolije, evkaliptuse, razne vrste palm, mimoze, bambusovce), ki so jih s potovanj prinašali avstrijski trgovci in pomorščaki. Za ohranitev številnih avtohtonih sredozemskih rastlinskih vrst ter za snovanje naravne krajinske podobe, pripisujejo največ zaslug gozdarju, istrskemu domačinu Alojzu Cufarju (1). Iz ostankov prejšnje avtohtone vegetacije so se sčasoma razvile makije in druge devastacijske razvojne stopnje. Cufar je

vso to podivjano rast prečistil, uredil travnike in zasadil nove drevesne vrste, ki jih je vzgojil v drevesnici.

Rastlinski fond so nenehno dopolnjevali, tako da je na otočju do danes identificiranih prek 680 vrst avtohtone, mediteranske in subtropske flore.

Po drugi svetovni vojni, ki otočju ni prizanesla, je dala nova Jugoslavija Brionom novo vsebino in značaj. Po prvem obisku Tita na Brionih je bil 20. januarja 1948. leta sprejet zakon o zaščiti otočja. Leta 1983 je bil v hrvaškem saboru sprejet zakon o razglasitvi Brionov za narodni park in spominsko območje (7). Obalno območje, med puljsko lukco, rtom Prošina in rtom Barbariga (severno od Fažane) v širini 500 m od morja je tudi vključeno v narodni park. Zakon varuje vse dobrine, ki sodijo v arheologijo, floro in favno.

Ker je bilo otočje še v glacialnem obdobju povezano s kopnim (pred 8000 leti, ko je bila gladina morja nižja za 100–120 m, morje pa je segalo do črte, ki Zadar povezuje in Ancono) in kasnejše majhne oddaljenosti otočja od obale istrskega polotoka, sestavljajo rastlinsko podobo otočja in Istre iste rastlinske vrste.

Brionski arhipelag leži na meji zahodne in vzhodne province sredozemske vegetacijske regije (po Braun-Blanquetu). Pokriva ga klimatogeni (klimazonalni) zimzeleni gozd črničevja in malega jesena (*Orno-Quercetum ilicis* H-ić 1956). Brioni so eno od redkih področij pri nas, kjer so še vedno ohranjeni sestoji te združbe (2, 4). Karakteristični predstavniki te združbe so edinstveni: do 200 let stari primerki črnega hrasta ali adraža (*Quercus ilex* L. Syn. *Quercus sempervirens*), ki je edifikator klimatogene združbe zimzelenega pasu sredozemne regije, divja oljka (*Olea europaea* var. *oleaster* Syn. *Olea oleaster*), ter do 5 m visoka drevesa užitne jagodnice (*Arbutus unedo* L.). Ugodne razmere pogojujejo tudi imenitno vzrast grmastega lovorja, zimzelenega nepravega lovorja (*Viburnum tinus*, *Lonicera implexa*, *Rhamnus alaternus*), večnozelenega šipka (*Rosa sempervirens*).

Impozanten šolski primer habitusa odprtega dežnika kaže pinija (*Pinus pinea* L.), ki pa je na Brionskem otočju nasajena vrsta. Tudi alepski bor (*Pinus halepensis* Mill.) in brutijski bor (*Pinus halepensis* var. *brutia*), vrsti ki sta zrasli z pokrajino in se na Velikem Brionu spuščata do same obale, sta avtohtoni vrsti (2). Rdečeploдни brin (*Juniperus oxycedrus*), puhasti hrast (*Quercus pubescens*), terebint (*Pistacia terebinthus*), trišlja (*Pistacia lentiscus*), (*Erica arborea*), enovrati glog (*Crataegus monogyna*), brestovolista robida (*Rubus ulmifolius*), navadna kalina (*Ligustrum vulgare*), navadna žuka (*Spartium junceum*) so karakteristične za vrste višje sintaksonomske enote te regije, in dajejo otočju značilno podobo.

Izredni naravni pogoji, ena od najdaljših tradicij v oblikovanju in urejanju negovanih površin pri nas in še posebej entuziazem, prizadevanje in ljubezen do dela naših poklicnih kolegov, so Brione spremenili v čudoviti naravni svet.

Viri:

1. Jeglič, C. (1979): Med ljudmi in rastlinjem. Ljubljana.
2. Jovanović, B. (1971): Dendrologija sa osnovima fitocenologije. 2. izd., Beograd.
3. Martinčič, A., Sušnik, F. (1969): Mala flora Slovenije. Ljubljana.
4. Stefanović, V. (1977): Fitocenologija sa pregledom šumskih fitocenoza Jugoslavije. Sarajevo.
5. Šilić, Č. (1973): Atlas drveća i grmlja. Sarajevo.
6. Šumarska enciklopedija. 2. izd., Zagreb (1980).
7. Zakon o Nacionalnom parku i spomen području Brioni, »Narodne novine«, Službeni list SRH, broj 45/83.

INFORMACIJSKA DEJAVNOST V GOZDARSTVU IN LESARSTVU SLOVENIJE

UGOTOVITVE IN STALIŠČA S POSVETOVANJA V RIBNICI

Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva SR Slovenije je dne 8. junija 1984 organizirala posvetovanje na temo Informacijska dejavnost v gozdarstvu in lesarstvu Slovenije.

Namen posvetovanja je bil, da bi ocenili in opredelili, kje so na področju informacij in posebno še na področju komuniciranja v gozdarstvu in lesarstvu, glavne ovire in motnje.

Na osnovi analize obstoječega stanja, jasno opredeljivih ciljev in usmeritev na področju informacijske in komunikacijske dejavnosti naj bi izluščili prioritete naloge za pospešeno in ustrezno delo na tem področju. Obravnavana problematika je zelo obširna, zato tudi vnaprej pripravljeno strokovno gradivo ni zajelo ves splet vprašanj s tega področja. Gradivo vsebuje osem referatov (skupno 149 strani) in to:

1. Dr. Spichal, S.: Propaganda, izraz emancipatoričnega in avtoritarnega potenciala informacijske dejavnosti.
 2. Mag. Brodnjak, S.: Možne poenostavitve informacijskega procesa v gozdarskem poslovnem sistemu.
 3. Dovžan, H.: Komuniciranje kot instrument trženja v lesarstvu.
 4. Kmecl, M.: Informacijska dejavnost (komuniciranje) v gozdarstvu — teorija in izkušnja.
 5. Zorn, M.: Gozdarska knjižnica in INDOK dejavnost za posredovanje znanja.
 6. Goršič, M.: Predstavitev dejavnosti INDOK službe in knjižnice VTOZD lesarstva Biotehnične fakultete.
 7. Mag. Smolej, I.: Gozdarski muzej kot komunikacijsko in propagandno sredstvo.
 8. Ravnikar, T.: Spoštujmo kar imamo in znamo.
- Kot koreferata sta bila še dva prispevka in sicer:
- Prelesnik A.: Kritične misli o popularizaciji gozdarstva na kočevskem območju.
- Ahačič, J.: Prikaz gozdarske popularizacijske dejavnosti v Švici.

V diskusiji pa so sodelovali s kritičnimi pripombami in tudi z vzpodbudnimi predlogi: dr. D. Mlinšek, C. Remic in M. Bajalo.

Posvetovanja se je udeležilo 80 strokovnjakov iz gozdarstva in lesarstva. V okviru posvetovanja je društvo inženirjev in tehnikov gozdarstva iz Kočevja pripravilo še:

razstavo slik mag. B. Koširja na temo »Gozd«,
izbirno tekmovanje gozdnih delavcev GG Kočevje,
prikaz izdelovanja suhe robe,
razstavo internih časopisov delovnih organizacij v gozdarstvu in lesarstvu Slovenije.

Na posvetovanju je bila imenovana komisija za sklepe, ki jo sestavljajo: B. Kern, B. Kladnik, A. Prelesnik, M. Zorn in J. Pogačnik.

Komisija je na osnovi pripravljenega strokovnega gradiva, koreferatov in diskusije pripravila sledeče osnovne ugotovitve in stališča:

Informacijska dejavnost je dejavnost, v kateri nastopa informacija kot delovno sredstvo, predmet ali rezultat dela, komuniciranje pa kot del informacijske dejavnosti, v katerem se informacija realizira oziroma postane sporočilo. Prav tako so del informacijskega sistema propaganda, reklama in popularizacija. Pri tem opravlja propaganda duhovne ali politične naloge, ki ohranjajo vladajoči razred, medtem ko naj bi reklama opravljala predvsem produkcijske naloge in cilje, ki morajo zagotoviti največji dohodek. S popularizacijo kot delom informacijske dejavnosti skušamo razširiti v javnost določeno problematiko ali ponuditi poljudno razlago zapletenih vprašanj. Definicij o informacijski dejavnosti, komuniciranju, propagandi, popularizaciji in reklamah je veliko.

Oblikovati in razvijati moramo ustvarjalno informacijsko dejavnost, kot sestavni del proizvodnega procesa. Zato moramo spremeniti strukturna razmerja v informacijski dejavnosti, to je znižati pretirano proizvodnjo določenih (neizkoriščenih) informacij na račun tistega področja dela, ki izhaja iz potreb neposredne proizvodnje, družbenega okolja in časa.

Zaradi pomanjkljivih komunikacijskih procesov, nastajajo idejne in materialne škode v gozdarstvu in lesarstvu. Naše delo je lahko neučinkovito, kadar rabimo različne in neurejene informacije ter kadar so neprimerni medsebojni odnosi na različnih organizacijskih ravneh. Izboljšanje stanja na tem področju lahko dosežemo z ustreznim znanjem o primernih oblikah prenašanja informacij, idej, občutkov, spoznanj itd. Izdelati moramo optimalni komunikacijski sistem. V ta sistem je potrebno zajeti tako strokovno področje gozdarstva in lesarstva (izobraževanje, prenos znanja, delovanje društev in zvez, strokovni tisk, razne oblike strokovnega povezovanja, obveščanja, izmenjava mnenj itd.) kot tudi ostalo komuniciranje (upravno, politično, samoupravno, organizacijsko, kadrovsko, institucionalno in podobno).

Za optimalno funkcioniranje gozdarskega proizvodnega procesa, ki daje hkrati produkte materialne narave in nematerialne narave (splošno koristne funkcije gozdov) je popularizacija gozdarstva kot lesarstva nujna. V ta namen je potrebno, da se ustvari koordinirana mreža animatorjev iz kroga strokovnih delavcev, ki bodo dobili usmerjeno znanje s tega področja ter ustrezno materialno in moralno podporo obeh strok. Popularizacija gozdov je toliko pomembnejša, ker so njegove splošno koristne funkcije vedno dragocenejše.

Osnovna ugotovitev je, da je bolje imeti večje komunikacijske procese, ker so za manjše in razdrobljene potrebna večja vlaganja (znanja in denarja).

Komunikacijski procesi ne smejo izostati v proizvodnem procesu gozdarstva in lesarstva. Čeprav je obstoječi komunikacijski sistem slabo razvit, predvsem zaradi objektivnih, pa tudi subjektivnih vzrokov, ga moramo izboljševati, kjerkoli in kakorkoli so že dane možnosti.

Uspešen in racionalen razvoj komunikacijskega sistema v gozdarstvu in lesarstvu v Sloveniji je v tem času možno doseči z organiziranim znanstveno-strokovnim pristopom prek ustrezne strokovne službe.

V lesarstvu je uspešnost proizvodnega procesa močno odvisna od razvitega sodobnega trženja, ki temelji na optimalni kombinaciji trženjskih elementov (proizvod, cena, distribucija in komuniciranje). Komuniciranje kot element trženja (ekonomska propaganda, osebna prodaja, pospeševanje prodaje in odnosi z javnostjo) je v lesarstvu zelo pomembno in ga je nujno potrebno ustrezno razviti.

Vsem znanstvenim in strokovnim delavcem v gozdarstvu in lesarstvu, ki že delajo v praksi, je potrebno z dopolnilnim izobraževanjem s področja informatike bolj približati specialni strokovni knjižnici in vso znanstveno strokovno informacijsko dokumentacijsko dejavnost, ki sta dobro, vendar še klasično organizirani. To zahtevo podpira dejstvo, da so najštevilnejši in najpogostejši uporabniki sto-

ritev knjižnice in INDOK službe študentje, ki imajo ustrezno znanje o knjižnici, informatiki in znanje tujega jezika. V INDOK bo potrebno postopno izdelati lastno bazo podatkov in rabo računalnika in zagotoviti najnujnejši pretok informacij iz tuje literature tudi v teh kritičnih časih.

Načrtno je potrebno dopolnjevati in vzdrževati banko podatkov o gozdu in gozdnem prostoru, da bo rabila strokovnemu in znanstvenemu delu in medsebojnemu komuniciranju ter komuniciranju v širšem družbenem prostoru (družbeno in prostorsko planiranje) za kontrolo gospodarjenja, nadzora nad gozdovi itd.

Muzej v Bistri mora s preoblikovanjem in ureditvijo postati učinkovito komunikacijsko sredstvo gozdarstva in lesarstva z javnostjo. Zato mora biti njegova sporočilnost prilagojena strukturi obiskovalcev.

Informacije o komuniciranju z javnostjo v Švici potrjujejo osnovno ugotovitev, da je posebno za gozdarstvo zelo pomembno, kako je javnost obveščena o vlogi in pomenu gozdov, in da je pri tem lahko tvorec vsebine le gozdar, ki rabi razne oblike in sredstva obveščanja javnosti. Zato je osnovna naloga gozdarstva in tudi lesarstva, da stalno in sistematično posredujejo vsebino ustreznih informacij (tudi na zalogo) vsem medijem.

Posvetovanje ni obdelalo vseh področij informacijske dejavnosti, zato tudi ugotovitve in stališča ne morejo biti popolna, pač pa naj bodo spodbuda vsem odgovornim v gozdarstvu in lesarstvu, da pospešijo in sistematično pričnejo z delom na tem področju.

Predsednik Zveze IT GL SRS
Mag. Janez Pogačnik, dipl. inž. goz.

PROGRAM GOZDARSKIH RADIJSKIH ODDAJ

V septembru in oktobru 1984 bodo v oddaji Kmetijski nasveti, ki so vsak dan ob 12.30 uri na I. programu Radia Ljubljana, naslednje gozdarske teme:

September

Nekdanji načini spravila lesa po vodni poti v idrijskih gozdovih
Obrod semenja gozdnega drevja

Črni oreh, pomembno gozdno drevo
Uporabnost zgibnega traktorja za spravilo lesa

Dr. Franjo Kordiš, dipl. inž. goz., Idrija

Dr. Janez Božič, dipl. inž. goz., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana
Franjo Jurhar, dipl. inž. goz., Kranj
Boris Tinta, dipl. inž. goz., Gozdarski šolski center Postojna

Oktober

Priprave na jesensko pogozdovanje na mariborskem območju
Mladina na pogozdovanih akcijah na Dolenjskem
Rast tise na območju Bohorja

Razmnoževanje smreke s potaknjenci

Jože Kovačič, dipl. inž. goz., Gozdno gospodarstvo Maribor
Slavko Klančičar, dipl. inž. goz., Gozdno gospodarstvo Novo mesto
Marko Accetto, dipl. inž. goz., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana
Lado Eleršek, dipl. inž. goz., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana

Program sestavil Franjo Jurhar

KRESNIČKE IZ GOZDARSKE ZGODOVINE

GOVOR POSLANCA GORJUPA O DRŽAVNIH GOZDOVIH NA BOVŠKEM

Decembra 1863 je glasilo goriške Kmetijske družbe »Umni gospodar« (str. 62 do 68) objavilo govor goriškega poslanca Antona Gorjupa o bovških državnih gozdovih. Imel ga je ob proračunski razpravi v državnem zboru na Dunaju 20. XI. 1863.

Državno premoženje (rudniki, soline, gozdovi itd.) je bilo poleg davkov glavni vir dohodkov za državni proračun; odtod tudi spor med kameralno gosposko in bovškimi srenjami, katerih obstoj je bil še toliko bolj odvisen od gozdne paše in lesa, za kar so trdili, da je že njihova starodavna pravica.

»V predelku (rubriki) 'državni gojzdi' je razkazano, da bovški gojzdi dajajo vseh dohodkov skup na 14 mescov 1.349 goldinarjev, stroškov pa prizadevajo 8.717 gold., torej ima država, namesti dobička, 7.368 (beri: sedem tavžent tri sto osem in šestdeset goldinarjev) zgube ali dolga na 14 mescov, ali pa šest tavžent tristo šest in sedemdeset goldinarjev na leto. Ravno toliko dolga skor je bilo tudi v lanskem preudarku razkazanega, namreč čez 3 tavžent. Tako gospodarstvo je gotovo čudna prikazen, in, ako se ima kaj izpolniti, kar je prevzvišeni gosp. minister denarskih zadev pri več priložnostih rekel, namreč, da naj se tisti državni imetki (premoženje), ki jih vlada (cesarska gosposka) sama oskrbuje, ako primernega dobička ne obetajo, raji prodajo, kar naj bi se tudi tam storilo, kjer posebne okoliščine (okolistave) to svetujejo, — ako se imajo g. ministreve besede, pravim, kdaj izpolniti, bilo bi to glede na bovške gojzde in pašnike prav primerno; kupci bi bile tukaj v našem primeru srenje (komuni). Sem spadajo namreč večidel gojzdi in pašniki bovškega okraja, ki jim je gojzдна gosposka po dolgoletnih pravicah poslednji čas srenjam vzela in za svojo lastnino spoznala. Obrniti na te zadeve pazljivost (merkljivost) visokega finančnega (ali denarstvenega) ministerstva, je toliko potrebnejši, ker gre ob enem tudi za to, da se ondešnje okrajne srenje obvarujejo, da ne poginejo. Gozdna gosposka je z omejenimi srenjami tako ravnala, da so skor obupale, in v ti svoji obupnosti so ponudile za gojzde in pašnike, ki jih imamo v mislih, potem ko so jih od nekdaj za lastino imele in uživale, in brez katerih jim ni živeti, — 8.000 (osem tavžent) goldinarjev, tedaj skor več kakor premorejo. Deželni zbor goriški, kateremu se je zdela ta reč važna deželna zadeva, ker gre za obstoj (življenje) več ko 8.500 ljudi, je dotično prošnjo (ponudbo) v seji od 28. marca t. l. enoglasno podprl in visocemu ministerstvu predložil.

Ta zadeva (reč) ima važno finančno (denarsko) in ravno tako važno politiško stran. Ker je vsa ta reč v omenjeni prošnji in v podpornem pismu deželnega zbora obširno razložena, bom jest tukaj le bolj ob kratkem o njej govoril in le toliko pripovedoval, kolikor je v pojasnenje treba.

Bovčanje so spadali do leta 1509 pod beneško samovlado (republiko) in so bili do začetka sedanjega stoletja v nekakem posebnem (izjemnem) stanju, ker jim je pri uni priložnosti (l. 1509) cesar Maksimilijan I., povrh tega, da jim je dovolil, da naj delajo s svojimi srenjskimi gojzdi in pašniki, kar hočejo, tudi to zagotovil, da bojo davkov prosti, kar — da bojo namreč davkov prosti — jim je še l. 1793 tudi cesar Franc I. razločno potrdil.

Oni nasproti so se zavzeli sosebno k temu, da bodo bovško sotesko (klavžo) proti Benečanom branili; pozneje so še razne druge osebne (peršonske) dolžnosti in službe prevzeli. Za potrebe bovške trdnjave (klavže) je bilo izmed vsega ondotnega gojzdišča troje gojzdov odločenih. Za te 3 gojzde ne gre tukaj, srenje

niso nikdar trdile, da so ti trije gojzdi njih lastnina, in tudi dandanašnji tega ne trdijo. Iz tega pa se pa tudi razvidi, da, kar velja pri družih staroavstrijskih gospostvih (grajšinah?), se ne pristojajo posebnim razmeram (okolnostim) tega okraja. Bovčanje so prostost davkov l. 1809 zgubili, ko so Francozi tod gospodarili. Kar se pa tiče srenjskih zemljišč (pašnikov in gozdov), od katerim imam govoriti, so ostale njih lastnina do l. 1826, in nihče jim ni posestnih pravic kratil, ali kaj ugovarjal. Tistega leta pa je začela kameralna gosposka, ki je bila tudi sodna oblast, trditi, da tiste zemljišča spadajo v njeno last, in da srenjčanje nimajo druge pravice do njih, zun, da smejo pasti in drva za svojo potrebo jemati, kar bi bilo le služnostna (servitutna) pravica. Tisti krat se je začelo prepiranje in so se začele večne pravde, v katerih je zlasti cesarski zaklad (êrâr) zavoljo brezštevlnih komisij, popotnim (t. j. stroškov za pot komisarjem) in dnin (diêt) že toliko potrosil, da znaša vse skupaj — menda ne porečem preveč, če to trdim — več kot kar so gozdi in pašniki sami vredni.

Da je imela (okrajna) srenja po prepovedih (med pravdo), po začasnih poravninah itd. ves čas veliko trpeti, je očitno.

Zlasti moram omeniti, kar je po komisijski poti l. 1828 pozvedel gojzdnar in iznajdnik parobroda (vaporja) na vretenico (šravf), slavnî Resel, čigar zasluge je svet še le po njegovi smrti spoznal. Po preiskavah in pozvedbah njegovih nimajo omenjeni pašniki in gojzdi — ko bi tudi srenje samo služnostno pravico imele — še celo za naj silniši potrebo s čem previditi jih, in ni mogoče, da bi državni zaklad od njih kdaj kaj dobička imel. Nekaj enacega se je podalo tudi iz komisijskih preiskav finančnega svetovavca Kurz-a l. 1843 in iz politiško-komisijskih pozvedb l. 1849. Po teh tacih pozvedbah ni sicer državni zaklad od popolnoma jalovih svojih pravic in medlega tirjanja odstopil, dal je pa vendar srenjam na voljo in ponudbo, da zamorejo — to je bilo poprej, ko se je začela prava pravda — pašnike in gozde za 4000 gold. odkupiti, kateri znesek je posnet iz Reselnovih komisijskih pozvedb. Srenja, opiraje se na svojo pravico, ali pa, ker ji je bilo morda slabo svetovano, ni hotela te ponudbe sprejeti in se je raji v pravdo spustila. Pravda se je začela vsled nekega provizorija (začasnosti) po letu 1849. V ti pravdi se je srenji prav tesna godila; morala je namreč tožnica biti, in erârju nasproti skazati, da je ona prava lastnica zemljišč, kar pa je, kakor je znano, tožniku težko in večidel na škodo. Pravda se je končala s tem, da je bilo razsojeno, da srenja ni svoje lastniške pravice dovolj (zadosti) dokazala.

Na to je pa začela gozdna gosposka, po gozdnih postavah ravna je, pašo prepovedovati, pravico drvarenja kratiti i. t. d. Po tem takem je šlo srenjčanjem za bitje (življenje, obstoj); stroški za čuvanje so se pa naraščali, da je bilo groza.

Naj bo pa pravi posestnik teh pašnikov in gojzdov kdor koli, in bodi, da imajo Bovčanje le samo pravico služnosti (servituti), toliko je vendar gotovo, da, kakor se jim zdaj pravice kratijo, ne morejo srenje več obstati; državni zaklad pa ima pri tem 3 do 6 tavžent goldinarjev zgube na leto in bo tudi v prihodnje na dolgu, ker so ondešnji pašniki in gozdi v prepadih ali po koritih. Bovški okraj (becirk) je 2 do 9 tavžent čevljev nad morjem pod Triglavom, ima le toliko oranega sveta, da pride samih 11 stotnih delov orali (joha) na enega človeka, in je sploh znano, ter da se ta reč, ako je treba, lahko preiskati, da se na vsi orani zemlji bovški komaj četrti del tega pridela, česar ondotni prebivalci na leto potrebujejo.

Opomniti moram tudi, da od družih obrtnij (antverhov, industrij), katerim pa tudi ondešnje okolnosti kaj ugodne niso — še celo govoriti ne smemo, in da jih je že zdaj okoli 2 tavžent ondotnih prebivavcov, ki hodijo, bodi si kot pohišni prodajavci (havsirarji), ali kot kar bodi, po svetu za kruhom. Poglavitni zaslužek in živež imajo Bovčanje od živinoreje in od tega, kar iz nje izvira, namreč od maslarije in sirarije (delanja sira) itd. Samo po živinoreji in kupčiji z maslom

in sirom si pridobi Bovčan toliko, da zmore zemljišni (gruntni), hišni in druge davke plačevati in zraven revno živeti; vzemimo mu to, in vzeli smo mu življenje in zmožnost (t. j. damu ni moč) davke odrajavati.

V ti sili so sklenili Bovčanje že omenjenih 8.000 goldinarjev, tedaj dvakrat toliko ministerstvu ponuditi, ko kar so bili popred cesarski gosposki na njej ponudbo odbili. Ta ponudek je tak, da bi se državni zaklad (êrâr) ne le vsakoletnega dolga (zgube), ki znaša 3000 do 6000 gld., iznebil, temuč da mu še lep dohodek (dobiček) obeta in zagotavlja, in po drugi strani bi se ljudje, ki so po Bovškem vsi razdraženi in razkačeni, lahko pokrotili.

Ako to reč od denarske strani presodimo, ni ga menda, ki bi se ti ponudbi vstavljal. Res bi ostali pod državnim oskrbništvom še tisti 3 gojzdi, ki spadajo državi v last, in o katerih nihče ne trdi, da niso državni (cesarski), ostale bi mu tudi še nekatere druge cesarske posestva, ki so, kakor kaže preudarek, tudi z 8 goldinarji na zgubi. Menim tedaj, da tudi ti imetki ne obetajo za vprihodnje nikacega čistega dobička, in da bi utegnili državnemu zakladu bolje kazati in več nesti, ko bi se po tisti poti, s tem namreč, da bi jih prodal, vsega tamošnjega, tako druzega oskrbništvu iznebil (t. j. da bi ne imela cesarska gozdna gosposka v tistih krajih nič več opraviti). Vsakoletna primanjka (deficit), znašajoča 6000 gold. bi bila enkrat zavselej odpravljena.

Nečem zavračati pazljivosti na to, kako bi po tej, ravno tako podobni, kakor pravični naredbi (ko bi, namreč, cesar vse skup prodal) bovški okraj v novič oživel, koliko loži bi bilo prebivavcom davke plačavati, in koliko bolj vdani, nagnjeni Cesarju in vladi (regirengi) bi bili vselej zvesti Bovčanje. Vsega tega mi ni treba praviti, ker je že samo na sebi jasno.

Omeniti moram še, da, ako vlada ponudbo Bovčanov sprejme, odpadejo vsi tisti veliki stroški, ki jih prizadeva ravno tekoča (že začeta) uravnava služnost (ali servitût). Samo komisija za uravnavo ali pospravo služnost stane (koštá) deželo za dnine in potnine nič manj, kot en tavžent in petsto (1.500) gold. na leto, in ne verjamem, da bi bil êrâr za svoje namestovavce, ki morajo zraven biti, kaj manj izdal. Komisija ima že tri leta tam opraviti, pa ne, da bi se kaj poznalo, in Bog ve, kedaj svoje delo dožene. Ako se pa ponudba ne sprejme, se ne bo tudi z nar ostrejšimi naredbami (prepovedmi) nič opravilo, in naj se čuje nad gozdi kakor se hoče, vse zastonj, ker sila kola lomi; o gozdnih prestopkih (tatvinah) in posilnostih bo slišati vsak dan, in državi nastane po velikih stroških za preiskave in za preskrbovanje vjetnikov spet nova težava.

Kar se tiče pa politiške strani te zadeve, je menda zadosti očitna. Zdi se mi, da ni modro in varno — sicer se to lahko stori — pustiti, da se majhno ljudstvice brez potrebe zatira. Vsa široka država ne bo tega občutila, je res, ali tudi dobička nima od tega nikakega pričakovati; tako in tako pa je boljši, si raji ljubezen podložnih pridobiti, kot pa njih srd in sovraštvo nakopavati, in to tem več, ker zraven ljubezni, ki bi se pridobila in namesti srda, ki bi se potolažil, bi imel cesarski zaklad še letnih 6000 gold. čistega dobička — res, da to ni dosti, pa vendar nekaj.

Tudi tega ne verjamem, da bi imela vlada ravno namen, vdanost in zvestobo Bovčanov po sili zadušiti in zatreti, po tem ko se je dosehnal tako očitno in jasno skazovala. Naj smem pri ti priložnosti vojske l. 1809 spomniti in Bovčana Kofola, kateremu je bila za vse, kar je tisti čas cesarskim v prid storil, zlata medalja za zasluge podeljena, in kterega je nadvojvoda Janez za primorskega Hoferja imel in častil. Prisiljen sem na vse usta povedati, da nejevolja nad tem, kakor gozdna gosposka z Bovčani ravna, je splošna po deželi, in da jo (gosposko) je deželni zbor — in morem opomniti, da je konservativen t. j. vladi prijazen — enoglasno obsodil. Gozdna gosposka dela mord iz zgolj službne gorečnosti tako,

morebiti, da se ravna po posebnih podučbah (instrukcijah) in po tem, česar njena službna dolžnost zahteva (tirja); ne tedaj, da bi jo hotel jest česa dolžiti ali ji kaj podtikati; ali tega ne morem opustiti, da bi ne opazil, da se v takih primerih (priložnostih) pravdarjev rado nekaka skrita jeza in trma, prepirljivost (t. j. kedar kdo vedno le svojo goni in trdi) in strastnost polasti, in da po gostem tudi celo lastni dobiček k temu pripomore, da človek morda vse drugači vidi in drugači sodi, kakor bi sicer sodil; znabiti pa, da sam ne ve, da ima mreno pred očmi.

Te reči pa zato pripovedujem, ker mislim, da ko bo ministerstvo v teh zadevah, po čemur bodi, popraševalo in jih preudarjalo, ne bo zanašalo se, meni nič, tebi nič, samo na mnenje in svet nižih upravnih gosposk, ki imajo pri tem opraviti (ki so same deležnice).

Ministerstvu se spodobi, z višega stala (mesta) te reči pregledati; od njega pričakujem, da bo storilo, kar bo prav in primerno.

Očitno in gotovo je torej: da so večkrat omenjeni imetki že zdaj s 3000 do 6000 goldinarji zadolženi; da mora ta dolg naraščati se, ker stroški za čuvaje (varije), ne da bi se zmanjšavali marveč kakor dosedanja skušnja kaže, vsako leto rasejo; da sama uravnava služnost deželi in cesarskemu zakladu nar manj 10,000 (deset tavezt) gold. stroškov prizadene; da se prebivavcom s tem, da se jim pašna pravica prikrajšuje, ne le podlaga, na katero se njih zmožnost davke plačevati opira, izpodmika, temuč celó življenje (bitje) jemlje; da prepir in ojstro ravnanje gojzdne gosposke ostane zavoljo reve in stiske vselej brez uspeha, in gozdnega tatvinstva in posilnost ne bo konca ne kraja; dokazano je poslednjič, da s tem, kakor se do zdaj ravna, odganja vlada nar zvestejši ljudstvo po sili in celó na lastno denarno zgubo od sebe, kar mora, se ve da, tudi med prebivavce sosednih krajev mrzenje do nje (vlade) zatrositi.

Naj bi tedaj ministerstvo, bodisi iz svoje moči in oblasti, bodi si po ustavni poti (t. j. po državnem ali deželinem zboru), nar boljši pa s tem, da ponudbo srenj sprejme, kaj primernega zaukazalo ali storilo.

Pričakovaje, da se vlada sama ob sebi te zadeve loti, nečem posebnega nasveta podati in tirjati, da naj bi visoka zbornica kaj sklenila.«

K razpravi se je očitno prijavil le finančni minister Plener, ki je pojasnil, da so bili sporni gozdovi med pravdo v sekvestru in da je bila torej onemogočena kakršnakoli prodaja, oddaja v zakup ali druga oblika izkoriščanja, da pa bodo sedaj, ko je erar pravdo dobil, ti gozdovi vsekakor prinašali tudi ustrezen dobiček.

Kar se tiče srenjske ponudbe, da bi gozdove odkupili, je Plener obljubil, da bo zadevo temeljito preučil, s pristavkom, da bo pri tem seveda gledal na korist erarja (cesarskega zaklada).

O nadaljnji usodi bovških državnih gozdov »Umni gospodar« ni več poročal, zato ta zapis ostaja res le »kresnička«, droben prispevek in vzpodbudnik za proučevanje zgodovine gozdov in gozdarstva na Bovškem.

Pripravil Boštjan Anko

KNJIŽEVNOST

HERAK MILAN: GEOLOGIJA

Školska knjiga, 430 strani. Zagreb, 1984.

Splošna geologija zagrebskega akademika, profesorja in enega najbolj vidnih jugoslovanskih geologov dr. Milana Heraka je že dolgo znana in priznana, ne samo med geologi in študenti geologije, ampak tudi med mnogimi negeologi, ki jih zanima Zemlja, njena zgodovina in dogajanja na njej. Prvič je namreč izdal takšno knjigo pred dvema desetletjema in potem še enkrat pred desetimi leti. Sedanja, tretja izdaja, je že po tem podatku lahko ocenjena kot odlična knjiga, predvsem še za to, ker je znatno spremenjena in dopolnjena. Avtor sam pravi, da so z izpopolnjeno tehniko bodisi z vrtnami, bodisi z geofizikalnimi metodami, dobili boljši vpogled v globino. Še posebej se je spremenil pogled na dogajanja v zemeljski skorji in pod njo s tektoniko plošč, ki sestavljajo zemeljsko skorjo. To in še marsikaj drugega je prineslo v geološke vede toliko novega, da je bilo treba knjigo temeljito dopolniti.

Knjiga je razdeljena na tri dele. V prvem je splošna geologija. Tu zvemo o nastanku Zemlje, o tektoniki in dinamiki. V drugem delu je stratigrafija. Spoznamo dolgo življenje naše Zemlje in dogajanja na njej pa tudi razvoj živega sveta. Tretji del knjige je posvečen regionalni geologiji. Kratko je opisana geološka zgradba celin in oceanov.

Za Herakovo Geologijo bi kar težko rekli, da je učbenik, čeprav je snov sistematsko in logično razporejena. Napisana je tako preprosto, da jo je mogoče brati brez težav, saj so posamezni pojmi dovolj razloženi in različna dogajanja dovolj pojasnjena. Prav v tem je knjiga privlačna tudi za tiste, ki se sicer ne ukvarjajo z geologijo. To poudarja tudi Milan Herak v uvodu.

Poglejmo nekoliko podrobneje poglavje o preoblikovanju zemeljskega površja. Herak ga uvršča v tisti del, ki mu je dal naslov Zemlja kot izvir in porabnik energije. Najprej se na kratko ustavi pri segrevanju zemeljskega površja s sončnimi žarki. Pomemben preoblikovalec površja je voda bodisi na površini ali pod njo. Opisane so podzemne vode in njihove lastnosti. Omenjeni so različni izviri. Za preoblikovanje površja pa je posebej pomembna površinska tekoča voda. Za naše kraje so zanimivi tudi površinski kraški pojavi. M. Herak omenja še jezera in močvirja, predvsem obsežno

pa morja in njihovo delovanje. Seznanimo se z delovanjem morja na obalo pa z različnimi dogajanji v raznih morskih globinah, s prodiranjem morja na kopno ali z umikanjem s kopnega in podobno. Na zemeljsko površje vpliva tudi led. Tudi za naše kraje je pomembno ledeniško delovanje, zlasti v ledenih dobah v pleistocenu. V vsakdanjem življenju mnogokrat niti ne pomislimo, da je veter znaten preoblikovalec površja, ne samo v puščavah, ampak tudi drugod. Spomnimo se na kraško burjo, ki odnaša bomo preperino. Spomnimo se na debele nanose puhlice v Panonski nižini. Končno so preoblikovalci površja še organizmi, tisti nevidni, ali drevesne korenine, ki razganjajo skale, v katere prodirajo.

Že ta skromen prikaz dela enega poglavja daje slutiti, da je Herakova Geologija vsebinsko bogata knjiga, resnično zanimiva za vsakogar, ki se želi malo bolje seznaniti z naravo. Prav geološke vede so ena od osnov za pravilno razumevanje nešteti naravnih pojavov, od katerih je odvisen tudi človek. In ne nazadnje so geološke vede eden od temeljev za materialistično pojmovanje naravnih dogajanj. Če se umaknemo od tiste neposredne koristi Herakove knjige za različne strokovnjake pri njihovem delu, denimo tudi za gozdarje, potem lahko obrnemo stvar drugače. Človeka že od nekdaj zanima zgodovina, preteklost. Ali ga ne zanima tudi tista davna preteklost naše Zemlje, ki je od nas odmaknjena milijone in milijarde let? Ali ne zanima človeka, kakšne čudne živali in rastline so naseljevale nekoč Zemljo? Od njih poznamo le skromne fosilne ostanke. In tudi za strokovnjaka velja: dober strokovnjak se bo rad vsaj okvirno seznanil z nastankom kamnin, če bo recimo opazoval značilen sestoj na nekem ozemlju. Če bo dobil podatek, da je v podlagi na nekem področju triasni dolomit, malo naprej pa karbonski skrilavec, ali se ne bo rad vsaj malo seznanil z vsem, kar se je takrat pred sto milijoni let dogajalo na Zemlji?

Po teh razmišljanjih lahko zaključimo, da je Geologija prof. Milana Heraka res dobra knjiga, ki jo zaradi jasnega in dosti enostavnega podajanja lahko toplo priporočamo vsem, ki imajo v svojem poklicu stik z naravo ali se zanimajo za dogajanja v naravi. Med te gotovo spadajo tudi gozdarji.

Dr. Rajko Pavlovec

IZ DOMAČE IN TUJE PRAKSE

POPULARIZACIJA GOZDARSTVA V PRAKSI

Informacijska dejavnost v gozdarstvu je bila že večkrat predmet razgovorov, posvetov in celo tema republiškega seminarja iz gojenja gozdov v Dolenjskih toplicah. Žal smo ostali le pri besedah, saj smo na tem področju gozdarji storili še malo. Izgovori za to so lahko različni, čeprav je razlog po mojem mnenju le eden. Vsi skupaj še nismo prepričani, da je informiranje javnosti o gozdu in gozdarski dejavnosti res potrebno, saj s tem nastajajo le stroški. Le redki posamezniki na gozdnih gospodarstvih smo uvideli koristnost popularizacijske dejavnosti in skušali na ta ali oni način nekaj storiti.

Pred dvanajstimi leti sem začel delati z mladino, ki jo je bilo lažje pridobiti za obisk gozda kot pa odrasle. Že v začetku sem menil, da je gozd sam najboljša učilnica, zato sem vse aktivnosti izvajal v gozdu. Nisem imel nobenih znanj niti izkušenj s področja popularizacijske dejavnosti, zato sem pač delal po svoje.

V nadaljevanju navajam načine približevanja gozda in gozdarstva javnosti, ki sem jih uporabljal doslej. V prvi osebi govorim zato, ker sem bil pri vseh teh aktivnostih sam brez pomoči drugih gozdarjev, saj je večina menila, da gre za konjiček in ne za nujno potrebno gozdarsko dejavnost.

1. *Eno ali večdnevni pohodi v gozdove.* S pohodi sem začel že v začetku, ker sem menil, da je to najboljši način spoznavanja gozda in gozdarstva. Pot skozi gozd omogoča predstavitev in oris njegovega življenja. Srečuješ se z gozdarsko dejavnostjo vseh vrst in pot lahko pelješ mimo različnih zgodovinskih in naravnih znamenitosti. Imamo to srečo, da gospodarimo tudi z gozdovi na Rogu, ki so kot nalašč za izvedbe takšnih pohodov. Mladini različne starosti in zanimanja se da res veliko povedati. Vnaprej pa si je treba pripraviti program in izbrati objekte. Od vsega se poslušalci le malo zapomnijo, nekaj pa le ostane, predvsem pa ostane vtis gozda.

Večdnevni pohodi so nujno povezani s prenočevanjem v gozdni koči na Podstenah, ki omogoča bivanje 30. pohodnikom in je primerno opremljeno. Večerni taborni ogenj zelo poveže udeležence. Hrano financira Gozdno gospodarstvo, pripravljam pa jo kar sam ob pomoči pohodnikov. Zelo prijetno je

govoriti tistim, ki se za naravo zanimajo, še posebno naravoslovnim krožkom, neprijetno pa vsem, ki so v gozd prišli kar tako. Gozdarji pač nismo šolniki, in nesodelovanje še hitreje in prizadeteje občutimo.

2. *Pohodom so podobne enodnevne ekskurzije na Rog, ki so usmerjene v Bazo 20.* Tako ekskurzijo spremljam in udeležence spotoma seznanjam z gozdom in gozdarstvom.

3. Skupaj z revijo Pionir smo organizirali enotedenski tabor v že omenjeni koči na Podstenah. Udeleženci iz treh slovenskih šol so pod vodstvom mentorjev opravili manjše raziskovalne naloge, predvsem pa obiskali vrsto roških znamenitosti in se seznanili z gozdom.

4. Organiziral sem dvodnevne naravoslovne dneve, ki so v učnih programih srednjih šol. Zanimivo, da je bilo na šolah težko prodreti s to zamisljo, ki pa se je pokazala kot primeren način izvedbe naravoslovnega dne v naravi. Seveda je bilo treba program pripraviti širše, saj sem zajel tudi arheologijo, kmetijstvo in drugo kar je povezano z naravo. Seveda je bilo glavno doživetje prenočevanje v koči na Rogu.

5. Gozdarski krožki, ki sem jih nekaj let vodil na osnovni šoli Kočevje so se pokazali kot neuspešna oblika popularizacijske dejavnosti. Morda tudi moj način dela s krožkarji ni bil pravi, ker pač nimam izkušenj. Krožek ni uspel zato, ker je spomlad, ko so pohodi v gozd najprivlačnejši, ostalo le malo krožkarjev in zato ni bilo pravega uspeha.

7. Povsem neuspelo pa je sodelovanje s taborniki, ki smo jim dali v najem gozdarske koče. Menil sem, da jih bomo s tem, ko so dobili možnost bivanja v gozdu, lahko le-tega do potankosti predstavili. Žal pa ni bilo tako, ker taborniki niso pokazali nobene želje po spoznavanju narave. Le redki odredi so na pohodih na Rog pokazali zanimanje, kar me je vse skupaj močno preenetilo in nisem več iskal stika s to organizacijo. Nedvomno sem ravno v stikih s taborniki na tem področju doživel največje razočaranje v vsem svojem delovanju na področju popularizacije.

8. V šolskem letu 1983/84 sem prvič vodil pouk gozdarstva na osnovni šoli v Loškem potoku. Pouk je bil v učilnici in dva cela dneva na terenu v obliki pohoda. Uspeh

pouka ni bil najboljši predvsem iz dveh razlogov:

a) učenci so bili iz 5. do 8. razreda.

b) za pouk so bile določene ure v popoldanskem času, ko je koncentracija učencev že padla.

Zanimivo bo primerjati izkušnje drugih kolegov, ki so vodili tak pouk.

9. Že več let organiziram skupaj s Pedagoško akademijo terenski pouk za slušatelje biologije. Bodočim učiteljem lahko gozd in njegovo življenje predstavim do potankosti in jih seznanim v naravi sami z naravnim okoljem in njegovim funkcioniranjem.

10. Dejavnost v drugih družbenih in strokovnih organizacijah

a) Sodelovanje v skupnosti za urejanje zgodovinskih in naravnih znamenitosti Roga. V tej skupnosti so najbolj aktivni gozdarji iz GG Novo mesto. Prispevek gozdarjev Kočevske pa je v tem, da mladino seznanjamo z naravo in spomeniki Roga. Pripravljamo pa manjšo zbirko na prostoru nekdanje žage Rog, v kateri bomo predstavili gozdove Roga, gospodarjenje z njimi, zgodovino roške žage in delno tudi dogajanja med NOB. Celotno zamisel sem že opisal v eni od številčk Gozdarskega vestnika in je zato ne ponavljam.

b) Ureditev gozdnega predela za rekreacijo je nedvomno popularizacijska aktivnost, ki javnost opozori na gozdarjevo prisotnost. Izdelana sta bila že dva načrta za konkretne objekte, do realizacije pa še ni prišlo. Pač pa smo gozdarji že uredili trim stezo in izdelali igrala za otroški vrtec.

c) To, da si občani sami izdelajo drva, je tudi način popularizacije gozdarstva. Ljudje v gozdu prebijejo določen čas, se srečajo z gozdarjem in dobe marsikatero informacijo o gozdarski dejavnosti, ki jo zato čisto drugače obravnavajo.

Vse navedene dejavnosti pa seveda niso potekale tako gladko kot so zapisane. Pojavljajo se težave kot pri vsakem delu, posebno še, če ga šele začnemo.

SKLEP 1. Nismo še prepričani, da je popularizacija gozdarstva sploh potrebna, zato jo prepuščamo zanesenjakom, ki se hočejo s tem ukvarjati. Takih je malo, saj gre v večini primerov le za posameznike na nekaterih gozdnih gospodarstvih.

2. Ni enostavno prilagoditi raven razlage enkrat osnovnošolcem, drugič srednješolcem ali biološko razgledanim obiskovalcem. Ne veš, kako bi organiziral krožek, kako izpeljal naravoslovne dneve. Ker nimamo znanj s

področja popularizacije je delo še težje. Če se z razlago ne znaš prilagoditi poslušalcu, potem je bolje, da sploh ne govoriš; kako hitro zabredemo gozdarji v strokovni žargon, pa vemo.

3. Kdor se ukvarja s popularizacijo gozda in gozdarstva mora biti pripravljen na žrtvovanje popoldnevov, prostih sobot in nedelj. Brez velike mere entuziazma ne gre, saj se zaradi nerazumevanja to delo ni nagrajevalo, pa čeprav gre za dodatne obremenitve.

Zaključujem z željo, da se nam ne bi bilo treba več prepričevati, kako potrebna je popularizacija gozdarstva, temveč da bi v bodoče samo še dopolnjevali naše znanje in izkušnje ter sistematično širili vedenje ljubezen do gozda.

Anton Prelesnik

KATASTROFALNE ŠKODE ZARADI DIVJADI

Mayer Hannes: Waldverwüstende Schäden in Tirol (uničenje gozda zaradi divjadi na Tirolskem). Izdal: Institut für Waldbau, Universität für Bodenkultur, Wien. (Institut za gojenje gozdov univerze na Dunaju). Band (zvezek) I—1983, II—1984, tretji zvezek pripravljajo. Strani 109 in 72.

Dunajski profesor Hannes Mayer je poznan po svoji neumorni dejavnosti pri gojenju gozdov. Napisal je že toliko knjig in člankov, da jih moremo komaj sproti prebirati. Prof. Mayer je znan tudi zaradi svojega jasnega stališča glede škod, ki jih povzroča divjad. Ker je že od mladosti sam strasten lovec, mu drugi lovci ne morejo očitati pristranosti. V obravnavanem delu sistematično analizira stanje gozda v posameznih področjih Tirolske, kjer preštevila parkljava divjad usodno izpodkopa varovalne gozdove. Za Tirolsko pomeni to vedno večjo nevarnost snežnih plazov, erozije, zemeljskih udorov, poplav itd., kar posredno ogroža tudi človeška življenja.

Prva dva zvezka, ki smo jih dobili v roke, sta le začetek sistematične analize škod zaradi divjadi. Za nas je zanimiva metodologija te analize. Prof. Mayer je s pomočjo študentov-diplomantov temeljito opisal značilnosti posameznih gozdnih področij, analiziral poškodovanost gozda zaradi divjadi, pomembnost varovalne funkcije gozda in prizadetost te funkcije zaradi divjadi. Varovalni gozd je marsikje že tako prizadet, da te svoje funkcije ne more več opravljati. Te zaključke je profesor upošteval pri predlogu kako izboljšati stanje.

Na obeh izdanih zvezkih je natiskano posvetilo: »Delo posvečam tirolskemu deželnemu glavarju Eduardu Wallnöferju in vsem lovcem ter lovskim biologom (Wildbiologen), ki jim za gozd ni mar«. Tirolski deželni glavar je očitno vpliven politik in zaščitnik trofejnega lova, lovski biologi, ki jih v posvetilu omenja pa po univerzah in institutih zaradi svoje veterinarske usmerjenosti pozabljajo na gozd. Prof. Mayer je to svoje delo pridno razpošiljal na različne naslove tako smo tudi mi prišli do obeh zvezkov; na ta način vzbuja vst in zavest javnosti, in seveda tudi lovcev, o tem problemu.

Zgled prof. Mayerja je tudi pri nas vreden posnemanja. Ves gozdarski jok in stok zaradi škod v gozdu lovca hudo malo gane. Treba je opozarjati na drugačen način, s sistematično analizo stanja gozda, s primerjanjem ograjenih in neograjanih ploskev, s seznanjanjem javnosti z rezultati analiz. Brez tega se nevdržno stanje ne bo premaknilo z mrtve točke.

Iz obširnega uvoda k obema zvezkoma naj navedem še nekaj zanimivih ugotovitev. Tako prof. Mayer razpravlja tudi o posebnem položaju lovstva v človeški družbi. Kljub vsej različnosti nekdanjih in sedanjih, vzhodnih in zahodnih družbenih sistemov, lovstvo vedno in povsod kaže presenetljivo podobne značilnosti. Posebno vlogo imajo naravnost nepojmljivi atavizmi, ki izvirajo celo iz ledene dobe, kot npr. kult trofej. Že v antičnih časih je bil lov cenjena dvorna zabava. V srednjem veku so lov vzeli v zakup fevdalci. Urejeno lovstvo je takrat imelo celo nekaj naravovarstvenega značaja. Iz fevdalnega srednjega veka izvira tudi strogo kaznovanje krivolova (ki ga imamo tudi pri nas). Medtem ko se morajo današnji lovci, ki niso člani hudo pokoriti zaradi ustreljenega srnjaka, se zakonitim lovcem ni treba bati kazenske odgovornosti zaradi napačne usmerjenosti lovstva, ki dopušča uničenje gozda. To je prof. Mayer nazorno pokazal na konkretnem primeru. V uvodu k drugemu zvezku objavlja dopisovanje s tirolskim tožilstvom, tirolskim deželnim glavarjem, z advokatom itn. v zvezi z ovadbo prof. Mayerja proti lovski oblasti v okrožju Landeck. Pri tem gre za področje s preštevilno parkljasto divjadjo (jelenjad), ki dela takšne škode, da ogroža obstoj varovalnega gozda. To pa hkrati pomeni nevarnost snežnih plazov, vodnih ujmov itn. in s tem tudi nevarnost za človeška življenja. Čeprav je ta katastrofalna uničenost gozda znana že daleč prek deželnih

meja, je bilo sodišče gluho in slepo za profesorjevo dokazovanje in ga je prav na kratko odpravilo. Oškodovanci, ki tožijo lovstvo, imajo tako žal hudo revne izgleda za uspeh (pri nas recimo kakšnih odškodnin za škode v gozdu sploh ni!).

Stanje gozda in divjadi sploh ni merilo za dobro delo lovcev in tudi ne pogoj za potrebni odstrel. Pač pa lovci številčnost divjadi in temu primeren odstrel ugotavljajo na svojevrsten način: naštejejo in izračunajo znatno manj divjadi, kot je v resnici.

Polovica ali celo dve tretjini parkljaste divjadi na ta način živi v gozdu »na črno«. Neizpolnitev odstrela mirno tolerirajo, prekoračenje kaznujejo! Za povečanje številčnosti nekaterih vrst divjadi lovstvo uporablja metode, ki jih sicer poznamo v živinoreji. Te metode utegnejo biti primerne za ograjen prostor (oboro), toda nikakor ne za gozd, ki se tako spremeni v oboro brez ograje. Lahko bi navedli primere, iz katerih je lepo razvidna nekaka vzvišenost lovstva, ko gre za interese gozdarstva in kmetijstva.

V zvezi s škodami zaradi divjadi avtor načenna tudi problem umiranja gozda. Kot vemo, se je umiranje gozda pokazalo najprej s sušenjem jelke, v zadnjem času pa v Srednji Evropi propadajo tudi smreke in listavske drevesne vrste. Zaradi preštevilne divjadi se ne more razvijati gozdno mladje, ki bi sicer nadomestilo odmirajoče starejše dreve. Umirajoč gozd postaja vedno bolj redak in presvetljen, kar zelo prija razmnoževanju parkljaste divjadi in s tem se položaj še zaostri.

Oba zvezka (in še vse naslednje) posebno priporočam našim praktikom kot primer ustrezne metodologije ugotavljanja škod, pa tudi kot primer zavzete publicistične dejavnosti prof. Mayerja. Naj nas delo prof. Mayerja spomni, da spada analiza škod v redno delo praktikov na terenu in da rezultatov analiz ne smemo spraviti v predal, ampak jih moramo čimbolj učinkovito posredovati v javnosti.

Oba zvezka lahko dobimo v gozdarski knjižnici v Ljubljani.

Marjan Zupančič

GOZDOV OB MORJU NISO ZAVAROVALI

Slobodna Dalmacija je objavila zapis o gozdnih požarih.

V poročilu, ki ga je republiška komisija za oceno škode od elementarnih nesreč pri-

pravila za nedavno zasedanje sabora, so med drugim tudi predlagali, naj bi občine Dubrovnik, Brač in Hvar dobile pomoč iz solidarnostnega sklada. Omenjene tri občine so namreč prošle za pomoč zaradi lanskih gozdnih požarov.

Po ocenah naj bi škoda zaradi požarov v dubrovniški občini znašala 2 milijardi 753 milijonov dinarjev, v braški 198 milijonov in hvarski 87 milijonov dinarjev. Škoda je velika. Požari sodijo med elementarne nesreče, tako da bi pričakovali, da bi oškodovanci lahko dobili pomoč iz sredstev solidarnosti.

Vendar je niso dobili. Pokazalo se je namreč, da se sredstva iz solidarnostnega sklada ne dajejo za škodo na premoženju, ki ga je treba obvezno zavarovati. Gre za gozdove, vinograde, sadovnjake in podobne nasade.

Posebej je moč zavarovati pred požarom samo makijo, vendar lahko na solidarnostna sredstva računajo samo v primeru, da škoda presega tri odstotke družbenega proizvoda v občini. Pri oceni škode zaradi požarov v vseh treh prizadetih občinah se je pokazalo, da je škoda pri zgoreli makiji manjša od treh odstotkov, zato s pomočjo iz solidarnostnih sredstev ni bilo nič.

Pri vsem tem pa so ugotovili še nekaj drugega. Kmetijske in gozdne površine, ki jih je zajel požar, sploh niso bile zavarovane pred požarom. Za škodo okoli tri milijarde dinarjev v omenjenih treh daštmatinskih občinah tako niso našli plačnika.

Če ne te tri občine, bi se lahko iz tega primera kaj pametnega naučilo vsaj druge.

Za v prihodnje. Vsi vedo, kje so najboljši gozdovi in kje najraje gori. Vsaj najboljše površine bi kazalo zavarovati.

Že res, da se zgorelega gozda ne da z ničimer nadomestiti. Kar je uničeno, je uničeno. Vendar je tudi res, da bi z denarjem iz zavarovalnice prišli vsaj do osnovnih sredstev, tako da bi lahko začeli obnavljati uničene gozdne površine, razmišlja v svojem zapisu J. Šmidt.

AVSTRIJCI SO SE ZATO DOGOVORILI, DA BO LETO 1985 »LETO GOZDOV« — OGROŽENA TURIZEM IN ŽIVLJENJE LJUDI

V Avstriji je ogroženih od 400 do 600 tisoč hektarov gozda. Drevje, predvsem jelke in borji, je v dokaj žalostnem stanju in če se razmere ne bodo izboljšale, grozi velika nevarnost. Zdaj se Avstrijci sprašujejo, kdo je kriv, da je tako.

Problem že dolgo buri tukajšnje duhove. O umiranju gozdov pišejo v časopisih, pristojni organizirajo simpozije, o tem govore strokovnjaki. Prizadevajo si najti »najhitrejši« odgovor in preprečiti najhujše. Avstrija brez gozdov danes ne bi bila več to, kar je, ogrožena sta tako turizem kot življenje ljudi.

Kaže, da se minister za kmetijstvo Haider sam zaveda, kaj pomenijo »zeleno jedro«, »pljuča države«, in »naravni filter«, še zlasti za gorska območja Avstrije. Če bi se nadaljevalo propadanje gozdov s tako naglico kot v zadnjih sedmih ali osmih letih, bi bil rezultat porazen. Izguba gozdov bi bila po njegovem večja nevarnost kot brezposel-



TUDI V RAZVITIH DEŽELAH KMEČKI TURIZEM NE CVETI BREZ TRUDA

Takole si poprečni Nemec predstavlja kmečki turizem. Ilustracijo časopisa Die neue Blatt objavljamo zato, da ne bi številni entuziasti, propagatorji kmečkega turizma pri nas, med katerimi so tudi gozdarji, prehitro obupali!

nost, ki si jo država prizadeva »obdržati pod nadzorstvom«. Na tem področju so v Avstriji dosegli v evropskem merilu zavidljive rezultate, gozdove pa prepustili propadanju.

Ekologi, biologi, gozdarji, društva za varstvo narave, »zeleni« In gospodarstvo samo so se zato dogovorili, da bo leto 1985 »leto gozdov«.

Kdo je za tako stanje pravzaprav kriv? Industrija vali krivdo na avtomobile, eni in drugi na »uvoz smrti« iz tujine (onesnažen zrak prihaja v glavnem iz Češkoslovaške), tretji pa trdijo, da je premalo filtrov. Kaže pa, da je krivcev še več med njimi tudi odpadki.

UMETNIŠKO OBLIKOVAN GOZD

Ezio Frigerio, italijanski scenograf, je oblikoval prizorišče za letošnjo otvoritveno predstavo salzburških slavnostnih iger, Verdijevo opero *Macbeth*. Najprej je nujno potreboval dve kot hiša visoki cipresi. Salzburžani so ju jadorno posekali in privlekli v veliko festivalsko palačo. Na odru pa sta stali le kratek čas; Frigerio je ukazal po njenem vzoru izdelati umetni drevesi, modela pa sta pristala na smetišču. Stroški operacije: 27.000 šilingov (212.000 dinarjev). Vendar mu še ni bilo dovolj zelenja na odru: za gozd v zadnjem dejanju je naročil šestdeset drevesc z listjem, ki so jih tudi z veseljem posekali in posadili po odru. Toda gozdiček Frigeriu ni ugajal, nepravilna rast vej je žalila njegov estetski čut. Zato so morali odrski delavci odžagati vejevje in ga po umetniških vidikih vtakniti v umetno izvrtane luknje. Šele po tem posegu je bil Frigerio zadovoljen in tako so v delavnicah izdelali natančen plastičen posnetek ljubkega gozda, original pa je romal na smetišče. V Verdijevi operi pa je bilo sintetično drevje videti le kratek čas, kajti največji operni oder na svetu je bil ves čas tako zastavljen s stebri, skalami in drugo navlako iz stiropora, kot da bi sceno izdelali v Hollywoodu. Celotna predstava *Macbetha* je stala skoraj 5 milijonov šilingov (malo manj kot 50 milijonov dinarjev), medtem pa mladina v Mozartovem mestu že štiri leta zama prosi za državno podporo pet in pol milijonov

šilingov, s katero bi lahko financirala svoj kulturni center. Toda politiki jo vztrajno vlečejo za nos. Zato pa je prizidava male festivalske palače tako rekoč sklenjena stvar, ta poseg bo stal mnogo več kot 200 milijonov šilingov.

SKORAJ SMO ŽE POZABILI, DA OSEBNI DOHODEK NI LE NADOMESTILO ZA VLOŽEN TRUD, AMPAK PREDVSEM INSTRUMENT POSLOVNE POLITIKE

Pri ocenjevanju proizvodnih razmer v zasebnem sektorju gozdarstva, kjer iščemo nove oblike proizvodnega sodelovanja med TOK in kmetom, v zadnjem času nismo preveč izvirni. Možnosti so sicer omejene s sistemsko regulatibo, vendar pa ostaja še vedno nekaj prostora za operativne ocene in ukrepanje. Zato je javno zapisana ugotovitev v RASTJU (notranje glasilo GG Celje), da so osebni dohodki v gozdarstvu tisti, ki bodo neposredno ali posredno preprečili intenzivnejše proizvodno-kooperantske odnose v zasebnem gozdarstvu, zelo dobrodošla.

Pisec seveda ni mislil, da so osebni dohodki gozdarjev previsoki, prenizki so! Politika nizkih osebnih dohodkov, v strahu kaj bodo rekli kmetje, je bila vedno depasirana. Dober kmet še kako dobro ve, da mora biti dobro delo dobro plačano.

Zakaj so nizki osebni dohodki nevarni?

Absolutno in relativno so prejemki gozdarjev pri nas evropski primer poslovne nevesčnosti. Nikjer v Evropi gozdarji niso v tako zapostavljenem materialnem položaju kot pri nas. Težave z novačenjem za delo v gozdu so nenehne, poprečna starost gozdnih delavcev nenehno raste, IQ nenehno pada. Tako proizvodna sposobnost TOK nenehno pada ob vse večjih zahtevah; saj se kmetje posvečajo predvsem zahtevnejšemu kmetijskemu delu, sečnjo in druga težka dela v gozdu pa prepuščajo TOK gozdarstva. Že sedaj TOK ne uspevajo opraviti vsa predvidena dela, niti sečnje niti spravila, niti negovalnih in drugih gojitvenih del.

S takšno politiko osebnih dohodkov pehamo gozdarstvo v poklice spodnjega razreda (komunalci, težaki itd.) in sami ogrožamo normalno gospodarjenje z gozdovi. Teza, da bo po nekaj letih (ko se bo kriza še zaostila) dovolj kandidatov za delo v gozdu je milo rečeno diletantska.

PLAKETA GOZDARSKI VESTNIK

Letos, 25. junija je naša revija proslavljala že nekaj let načrtovan jubilej dela in obstajanja, 40 letnikov oziroma 44 let izhajanja je že davno minilo. Za proslavljanje ni bilo prave priložnosti. Načrtov je bilo veliko, iskali smo obliko proslave, ki bi dala pečat strokovne ustvarjalnosti, kontinuitete, ki je zlasti v stroki kot je gozdarska, neprecenljivo vredna.

Končno smo skupaj z Inštitutom za gozdno in lesno gospodarstvo pripravili slovesnost, katere osnovni namen je bil, da bi predvsem širši (negozdarski) skupnosti prikazali tradicionalnost, ustvarjalnost in urejenost slovenske gozdarske stroke. Zato so bili na prireditve vabljeni tudi predstavniki kulturnega, znanstvenega in političnega življenja. Osrednji dogodek prireditve je bila podelitev plaket Gozdarskega vestnika.

Gozdarski vestnik ne razvija le našega strokovnega pisanja, po svojih močeh skrbi za ostale oblike strokovnega in splošnega komuniciranja, predvsem pa za stik gozdarstva z javnostjo. Ta njegova delovna (izdajateljska) usmeritev je izražena tudi v pravilih, ki določajo kdo in za kakšno delo lahko prejme visoko priznanje naše revije. S tem priznanjem se ne le revija Gozdarski vestnik, temveč gozdarska stroka v celoti oddoljuje posameznikom in organizacijam za ljubiteljske in nadnormalne delovne in materialne napore pri uveljavljanju gozdarske strokovne besede in gozdarstva v širši družbi.

V pravilniku piše, da revija vsaka 3 leta podeljuje zlate, srebrne in bronaste plakete tistim posameznikom in organizacijam, ki si posebej prizadevajo za popularizacijo naših gozdov in gozdarstva in ki imajo posebne zasluge pri organizaciji in razvijanju pisane strokovne gozdarske misli. Poleg plakete iz ustrezne kovine, prejme dobitnik tudi spremno listino, na kateri je kratka utemeljitev zaslug prejemnika plakete. Kot rečeno, smo letos 25. junija po vseh zapletih vendarle praznovali 46-letnico izhajanja in 42 letnikov Gozdarskega vestnika. Ker so bile plakete prvič podeljene, se je podelitev nanašala na celotno dosedanje obdobje.

Minulo obdobje štirih desetletij je bil čas, ko je revija nastajala, se krepila in se spopadala, ko je piliša svojo strokovno in družbeno vlogo, to je obdobje ko pomen gozdov in gozdarstva prehaja v miselni vsakdan javnosti, ko se gozdarstvo uveljavlja tudi zunaj svojega strokovnega kroga. Treba se je bilo spoprijemati z ovirami vseh vrst. Zato je to obdobje rodilo nekaj več »junakov«, ki so potiskali voz naše strokovne in javne popularizacije. V tem času je bilo mnogo takšnih, ki so tako ali drugače pomagali naši reviji k uveljavitvi. Uredniški svet revije, ki je letos februarja izbral prejemnike zaslužnih plaket upa, da je imel »srečno in pravično« roko, hkrati pa ob tej priliki izrekamo globoko zahvalo vsem tistim, ki so nesebično sodelovali in pomagali.

Uredniški svet revije Gozdarski vestnik podeljuje:

Samoupravni interesni skupnosti za gozdarstvo Slovenije

zlato plaketo,

s katero ji dajejo bralci revije globoko priznanje za njeno mecenstvo. Njena materialna podpora je omogočila, da je revija zlasti v zadnjih petih letih znatno napredovala v grafični povednosti, zagotavljala pa je tudi njen stalni splošni vzpon.

dr. Miranu Brinarju, dipl. inž. gozd.

zlato plaketo,

ki je 22 let urejal in revijo vodil skozi težave njenega nastajanja, uveljavljanja in včasih tudi obstajanja. Zagrizeno ji je utiral pot med gozdarje in v družbo revij razvitejših in tradicionalnejših strok in drugih področij naše slovenske ustvarjalnosti.

Revija bo Mirana Brinarja prvega med prvimi, ki so revijo hranili in razvijali, zapisala v svojo zgodovino.

dr. Milanu Ciglarju, dipl. inž. gozd.

zlato plaketo,

Milan Ciglar je v svojem nekaj letnem uredništvu vtisnil reviji neizbrisni pečat napredovanja, kontinuitete in strokovne aktualnosti. Z njegovo naravnostjo mu revijo ni bilo

težko pripeljati v okvirje novih družbenih nalog, ki jih je dobila v sedemdesetih letih kot podružbljeno strokovno informativno sredstvo.

Raziskovalni skupnosti Slovenije
srebrno plaketo,

s katero ji priznava odločilno trajno materialno pomoč pri izdajanju revije. S to pomočjo pa daje Raziskovalna skupnost Slovenije tudi priznanje njeni visoki strokovnosti ter njenemu deležu pri integralnem razvoju slovenske znanosti.

reviji Lovec
srebrno plaketo.

Plaketa je izraz priznanja za napredno ekološko prosvetiteljsko delo, ki ga opravlja revija Lovec med slovenskimi lovci in drugimi prijatelji narave. Njeno sistematično delo dopolnjuje prizadevanja, da bi probleme lovstva povezovali z gozdom strokovno in kompleksno.

delovni organizaciji Sladkogorska
srebrno plaketo.

Sladkogorska je s sistematično popularizacijo gozdov, kot najpomembnejšega slovenskega surovinskega vira, prispevala k splošnemu družbenemu in gospodarskemu osveščanju prebivalstva. Zlasti njena popularizacijska akcija na televiziji je vrhunski tovrstni dosežek, ki je veliko prispeval k stvarnejšemu vrednotenju našega gozda.

Janezu Brolihu
srebrno plaketo.

Janez Brolih že od leta 1973 tehnično oblikuje in urejuje našo revijo. S svojim bogatim grafičnim znanjem ji je izrezal tipični, pravzaprav aristokratski grafični izraz, ki je dosledno sledil vsebinskim potrebam revije. Čvrsta klasična grafična podoba uvršča revijo med najuspešnejše strokovne revije.

Tugomirju Canjku, dipl. inž. gozd.
srebrno plaketo,

za široko razumevanje nalog edine slovenske strokovne gozdarske revije. S svojim človeškim in strokovnim vplivom je ustvarjal materialne in druge pogoje, ki so potrebni, da takšna revija najde svoje trajno mesto in veljavo v stroki in v družbi.

Slobodanu Rajiču
srebrno plaketo,

za njegov dragoceni organizacijski prispevek, ko je z osebno zavzetostjo, kot predsednik ZIT gozdarstva in lesarstva Slovenije odločilno prispeval k strokovni mobilizaciji operativnih gozdarskih strokovnjakov in še zlasti vseh bralcev Gozdarskega vestnika.

Milanu Bajalu, novinarju
bronasto plaketo

za njegova izvirna in nenehno vzpodbujevalna prizadevanja, da bi gozdarstvo s svojo poudarjeno surovinsko in družbeno pomembnostjo dobilo svoj žurnalistični odziv tudi na valovih slovenskega radia. Njegovo elementarno poznavanje strokovne in socialne problematike naše zemlje in gozda, mu daje možnost, da postanejo novinarske izpovedi zanimive, aktualne in prizadete.

Vladimirju Beltramu, dipl. inž. gozd.
bronasto plaketo.

Ime Vladimirja Beltrama ima med pisci Gozdarskega vestnika svoje posebno mesto. Njegovi številni in praktični spisi, so dajali našemu gozdarstvu prvo sonaravno usmeritev. Le-ta je pozneje postala osnovna prvina koncepta gospodarjenja z našimi gozdovi. Njegovi spisi so dajali Vestniku potrebno ideološko osnovo, pa tudi operativno praktičnost.

Brunu Feherju, grafiku
bronasto plaketo.

Bruno Feher je od leta 1976 vsak mesec tisti predstavnik tiskarjev, ki revijo pospremi v grafični svet, kjer misel prelijejo v tiskarsko barvo in podobo. Ko reviji ob izidu izpiše »krstni list«, je to tudi njegov prispevek k popularizaciji slovenske strokovne gozdarske misli.

Igorju Guzelju, dipl. novinarju
bronasto plaketo

za njegove poglobljene razprave o najbolj zahtevnih problemih slovenskega gozdarstva. Njegova značajska privrženost naravi, zlasti pa gozdu, mu omogoča, da s prirodno preprostostjo in razsežnostjo strokovnjaka, zavzeto seznanja ljudi s problematiko, med katero sicer živijo, pa vendar o njej ne vedo skoraj nič. Njegove razprave in članki bistveno prispevajo k pravilnemu vrednotenju pomena gozdov in gozdarstva za razvoj slovenstva.

Franju Jurharju, dipl. inž. gozd.
bronasto plaketo

za njegove številne popularizacijske prispevke v časopisju, radiu in televiziji, ki s svojo preprostostjo, poučnostjo in izjemnostjo, seznanjajo ljudi z najatraktivnejšimi in aktualnimi dogodki in procesi v naših gozdovih in gozdarstvu.

Andreji Kmecl, prof.
bronasto plaketo

za njeno dolgoletno skrb (od 1976. leta dalje), da bi bila gozdarska strokovna beseda v reviji gladka in tekoča. Z vztrajnostjo in poslušom za potrebe strokovnega izražanja, ji je uspelo reviji zagotoviti avtentično besedno in stavčno izraznost, ki Gozdarski vestnik uvršča v vrh slovenske strokovne publicistike.

Borisu Krasnovu, dipl. inž. gozd.
bronasto plaketo

za vztrajno prizadevanje, da bi si mladi rod gozdarjev izostril posluh za strokovno besedo, da bi vzljubil branje, ne samo strokovno in pisno poustvarjalnost. Vrednost takšnega dela je generacijska naložba.

dr. Milanu Piskerniku, dipl. biol.
bronasto plaketo.

Vse njegovo delo je bilo posvečeno gozdarstvu. S svojim jezikovnim obzorjem, ki ga je reviji in drugim strokovnim publikacijam poklanjal leta in leta, je poglobljal vrednost našega strokovnega dela. Njegova prizadevanja so našo revijo pripeljala na mednarodne strokovne odre.

Viktorju Prežljju, gozd. tehniku
bronasto plaketo.

Viktor Preželj je v zadnjih letih sistematsko uredil po veljavnih bibliografskih pravilih strokovno gradivo vseh 40 letnikov Gozdarskega vestnika. S tem delom je revija dobila pomembno bibliografsko referenco za uvrstitev med vrhunske strokovne in znanstvene publikacije.

Danijelu Šostru, dipl. inž. gozd.
bronasto plaketo.

Danijel Šoster je s svojimi izvirnimi organizacijskimi in finančnimi rešitvami v zapletenih pogojih demokratičnega odločanja omogočil razvitje sistema, ki zagotavlja tudi gozdarstvu neovirano rast in razvoj njegovih humanistično-kulturnih komponent.

prof. Zdravku Turku, dipl. inž. gozd.
bronasto plaketo.

Zdravko Turk je bil eden tistih, ki so prvi čutili, da brez pisane strokovne gozdarske besede, ne more biti trajnega napredovanja gozdarske stroke. Zato je bil med prvimi organizatorji Gozdarskega vestnika in njegov stalni sodelavec. Njegov organizacijski prispevek in njegovo sodelovanje kot pisca, je bilo vseskozi učinkovito in nepogrešljivo.

Marko Kmecl



Navodila za varno delo

Odbor za varnost pri delu pri Splošnem združenju za gozdarstvo Slovenije je v osnutku že pripravil Navodila za varno delo v gozdu. Zelo koristen pripomoček za mlajše in starejše gozdne delavce, skratka za vse, tudi za kmete. Če bo navodilom dodan tudi izveček iz zakonodaje, ki ureja varno delo in opredeljuje odgovornosti ter prikaz najpogostejših postopkov, bo to zgleden pripomoček vsem, ki delajo v gozdu ali pa gozdno delo organizirajo. Upajmo, da se ne bo zataknilo pri izdaji.

Štrajk pod Triglavom

V Presekih, notranjem glasilu Gozdnega gospodarstva Bled je v avgustovski številki opisan dogodek, ki bi ga lahko imenovali prvi gozdarski štrajk.

V gozdarstvu so bili štrajki vedno in povsod zelo redki, če ne celo izjemni. Zato je dogodek na Bledu toliko bolj presenetljiv, presenetljiv tudi po svoji aroganci, kjer ni šlo za kratenje pravic iz dela, temveč za skrajno netolerantno in sebično škodovanje delavcev-sekačev, delavcem pri gozdnih gradnjah in seveda prek tega tudi delovni organizaciji v celoti. Odločnost samoupravnih organov in vodstva temeljne organizacije in strokovnih služb je preprečila, da bi tokrat pod krinko samoupravnih pravic skupina gozdnih delavcev izsilila sebične ugodnosti na račun drugih delavcev in se pri tem poživžgala na temeljne etične norme delavske solidarnosti, ki so imele zlasti v gozdarstvu vedno visoko ceno. Podrobnosti je v Presekih opisal Zdravko Silič.

Korenine nimajo le 30 let

V začetku septembra je Gozdno gospodarstvo Postojna slavilo svojo 30-letnico. Ni naključje, da je bila proslava na Mašunu. S tem se nadaljuje tradicija postojnskega gozdarstva, za katerega je bil pod snežniški Mašun simbol gozdarskega profesionalizma in vrhunske strokovnosti.

Verjetno vsi slovenski gozdarji poznajo velike uspehe postojnskih kolegov. Sami najvišje ocenjujejo dosežek, da so uspeli že na velikih površinah zasebnih gozdov gospodariti po enakih strokovnih načelih kot v družbenih gozdovih. Kdor ne gleda na ta cilj kot frazo, ki je zapisan v mnogih gozdarskih dokumentih, temveč kot resnično največjo potrebo našega gozdarstva, mora priznati, da to ni majhna in enostavna stvar. Toda to ni edini uspeh, cela vrsta jih je še!

Predsedstvo SFRJ je Gozdno gospodarstvo Postojna odlikovalo z redom za delo s srebrnim vencem. Gozdno gospodarstvo Postojna pa je svojim najzvestejšim odjemnikom, lesnoindustrijskim delovnim organizacijam Notranjske in Primorske izročilo posebno pisna priznanja.

Čez trideset let spet na Mašunu! Tedaj pod zlatimi žarki!

Škornji, čevlji, obleka

V naši rubriki vas menda že kar redno seznanjamo s krčevitimi prizadevanji, kako z domačimi proizvajalci zaščitne opreme zagotoviti delavcem v gozdu takšno obleko in čevlje, ki bo vredna tako izpostavljenega dela. Kaže, da znamo v Jugoslaviji izdelovati računalnike in raketna letala (na to smo seveda ponosni), nikakor pa ne primerne obleke in obutve za delo v gozdu. (Človek bi se jezil, pa ne pomaga!)

Po nekajletnih poskusih pri domačih proizvajalcih obutve, bomo končno morali zaščitne škornje uvoziti. Podjetje Ratitovec pa je pripravljeno izdelati zaščitne čevlje. Vzorci so gotovi, serija 1500 parov pa bi naj bila gotova do sredine oktobra. Upamo, da se v tem času, ko ta zapis berete, prvi že ponašate z odličnimi (?) domačimi čevlji.

Neuspeh s škornji je ohrabil tiste, ki so že od začetka trdili, da je pri nas nemogoče pridobiti proizvajalca za takšno opremo. Odbor za varstvo pri delu pri Splošnem združenju gozdarstva Slovenije je že dal zeleno luč za uvoz zaščitnih jop in termovk.



Z IZPOSOJENO (PRI JANEZU MENARTU)
NOVOLETNO POPOTNICO
V NOV

1985. ČAS

*Ce bil bi ogenj, bi razumel ljudi.
Ce bil bi veter, bi skrbi pregnal.
Ce bil bi voda, vino bi postal.
Ce bil bi bog, bi rekel, da me ni.*

*Ce bil bi papež, kar nerad bi bil,
iz hudobije papež bi ostal.
Ce bil bi kralj, bi Engelsa prebral
in legel v grob in prav marljivo gnil.*

*Ce bil bi Smrt, bi se pri priči ustrelil.
Ce bi Zivljenje bil, bi skonzerviral
sam sebe in se med ljudi razdelil.*

*Ce bil bi Janez, kot sem in sem bil,
bi ženskam vsa mazala rekviriral,
zrcala pa za jezo jim pustil.*

GRADNJA GOZDNIH VLAK V SLOVENIJI*

Andrej Dobre**

1. Uvod

Gozdne vlake uvrščamo med sekundarne gozdne prometnice, to je tiste prometnice v gozdu, ki so namenjene za spravilo lesa. V času, ko so les še spravljali s konji, so za tak način spravila uporabljali kolovoze. Te prometnice so bile razmeroma ozke in dobro prilagojene oblikam terena. Današnje spravilno sredstvo, traktor, zahteva široko prometnico, njen potek v horizontalni in vertikalni smeri mora biti bolj izravnán. Gozdna tla so prav tako občutljiva za poškodbe kot stoječe drevje, zato naj bi se traktor v gozdu premikal le po naprej določeni poti, ki je v položnih predelih lahko le označena preseka, v hribovitih predelih in v kraškem terenu pa mora biti predhodno zgrajena.

2. Obseg gradenj gozdnih vlak

Podatke o gradnji gozdnih cest smo v Sloveniji začeli zbirati že pred 2. svetovno vojno in imamo danes dokaj zanesljiv vpogled v odprtost naših gozdov s primarnimi prometnicami (cestami). Povsem drugače pa je s podatki o gozdnih vlakih. Šele od leta 1977 se pri SIS za gozdarstvo Slovenije sistematično zbirajo podatki o gradnji gozdnih vlak v posameznem gozdnogospodarskem območju, ne vemo pa še, kako gosto so naši gozdovi prepleteni s sekundarnimi prometnicami.

Sumarni podatki o obsegu gradenj vlak v Sloveniji od leta 1977 dalje so zapisani v tabeli št. 1.

Analiza zbranih podatkov kaže naslednje značilnosti:

— Obseg gradenj vlak v obdobju 1977—1983 nenehno narašča in se je v 7 letih povečal skoraj za 100 %.

— V družbenih gozdovih je obseg gradenj precej konstanten (okoli 1200 km zgrajenih vlak na leto oziroma 3,7 m vlak na 1 ha gospodarskih gozdov).

V obdobju 1978—1983 se je gostota sekundarnih prometnic v gospodarskih gozdovih družbenega sektorja povečala za 22,3 m/ha. Delež zgrajenih vlak v družbenih gozdovih pada v primerjavi s skupnim obsegom zgrajenih vlak (v letu 1978 je delež znašal 71,5 %, v letu 1983 pa 56,2 %).

V zasebnih gozdovih obseg gradenj vlak narašča, vendar neenakomerno v posameznih letih. Če pa obseg gradenj vlak preračunamo na površino gospodarskih gozdov, potem se pokaže očitno zaostajanje za obsegom gradnje v

* Posamezni odbori pri Splošnem združenju gozdarstva Slovenije so v okviru priprav na IUFRO kongres, ki bo v jeseni 1986 v Ljubljani, pripravili programe aktivnosti, s čimer naj bi se poglobilo njihovo strokovno delo. Tako je odbor za gozdno gradbeništvo skupaj z odborom za pridobivanje gozdnih sortimentov v mesecu maju 1984 pripravil posvetovanje s temo Gradnja vlak v zasebnih in družbenih gozdovih. Posvetovanje je bilo organizirano le za člane obeh odborov. Menimo, da prispevek s tega posvetovanja obravnavajo tako aktualne probleme v zvezi s poseganjem v gozdni prostor, zato jih v celoti objavljamo v naši reviji. Uredništvo.

** Mag. Andrej Dobre, dipl. inž. gozd., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.

Tabela 1. Obseg gradenj gozdnih vlak v Sloveniji

Leto	V družbenih gozdovih		V zasebnih gozdovih		S k u p a j	
	zgrajenih	zgrajenih na ha gosp. g.	zgrajenih	zgrajenih na ha gosp. g.	zgrajenih	zgrajenih na ha gosp. g.
	km	m/ha	km	m/ha	km	m/ha
1977	—	—	—	—	1.194	1,26
1978	1.135	3,52	453	0,72	1.588	1,67
1979	1.233	3,83	420	0,67	1.653	1,74
1980	1.149	3,57	502	0,80	1.651	1,74
1981	1.193	3,70	869	1,38	2.062	2,17
1982	1.150	3,57	1.124	1,79	2.274	2,40
1983	1.320	4,10	1.029	1,64	2.349	2,47
Skupaj 1978—1983	7.180	22,29	4.397	7,00	11.577	12,19

družbenih gozdovih, saj se je v istem obdobju povečala gostota vlak le za 7 m/ha oziroma za 3-krat manj.

Osnovni podatki, ki se zbirajo pri SIS za gozdarstvo Slovenije, so razvrščeni v dve kategoriji glede na pomembnost vlak, in sicer na primarne in sekundarne vlake. Njihovo razmerje pri obsegu gradenj vsako leto zelo neenakomerno niha. Od skupne dolžine je letno zgrajenih 65–82 % primarnih in 18–35 % sekundarnih vlak. Delež primarnih vlak v družbenih gozdovih v zadnjih letih pada (leta 1978 je bil delež 70 %, leta 1983 pa 56 %), v zasebnih gozdovih pa narašča (leta 1978 je bil 69 %, leta 1983 pa 83 %). Sicer pa je razmejitev med primarnimi in sekundarnimi vlakami zelo relativna.

Zanimivi so podatki o gradnji vlak, razčlenjeni po gozdnogospodarskih območjih, kar je prikazano v tabeli štev. 2.

Obseg gradenj je prikazan v poprečju za zadnje štiriletno obdobje (1980–1983). Razlike v obsegu gradenj po posameznih gozdnogospodarskih območjih so se

Tabela 2. Obseg in stroški gradenj vlak po GGO

Gozdnogospodarsko območje	Letni obseg gradenj vlak popr. 1980–1983	Letni obseg gradenj na ha gosp. goz.	Stroški gradenj vlak v letu 1983
	km	m/ha	din/km
1. Tolmin	213,37	2,28	170,692
2. Bled	52,10	1,20	380,336
3. Kranj	135,20	2,31	241,375
4. Ljubljana	152,32	1,25	167,693
5. Postojna	518,89	7,65	132,044
6. Kočevje	360,31	6,02	208,563
7. Novo mesto	121,17	1,52	84,445
8. Brežice	79,55	1,20	126,050
9. Celje	80,85	1,20	148,088
10. Nazarje	50,00	1,23	165,931
11. Slovenj gradec	67,10	1,22	172,771
12. Maribor	77,58	0,91	145,056
13. Murska Sobota	0,45	0,02	177,777
14. Kras	166,50	2,92	107,697
Pri drugih OZD	8,68	0,37	190,222
Skupno oz. poprečno	2.084,83	2,19	162,490

veda zelo velike, kar je pogojeno s številnimi vzroki. Razlike obstajajo tako v absolutnih kot v relativnih dolžinah zgrajenih vlak. Največ gozdnih gospodarstev letno zgradi 1–2 m vlak na 1 ha gospodarskih gozdov. Od navedenih vrednosti močnejše odstopata GG Postojna in GG Kočevje s 7,6 m/ha oziroma 6,0 m/ha ter GG Murska Sobota z le 0,02 m/ha. Seveda velja omeniti, da so terenske in druge razmere na posameznem gozdnogospodarskem območju bistveno različne in da bi pri preračunavanju morali upoštevati le tiste površine gospodarskih gozdov, ki so primerne za spravilo lesa s traktorji.

V tabeli štev. 2 so navedeni tudi poprečni stroški za zgraditev 1 km gozdne vlake v letu 1983. Tudi stroški gradnje vlak se med gozdnogospodarskimi območji zelo razlikujejo, kar je povsem razumljivo, saj na velikost stroškov vpliva veliko dejavnikov (težavnost terena, tehnologija in kvaliteta gradnje, način prikazovanja stroškov in podobno). Podatki o stroških gradnje vlak v posameznem gozdnogospodarskem območju zajemajo vse našete dejavnike, zato so težko med seboj primerljivi.

Preračunavanje podatkov nam pokaže, da je bil v letu 1983 poprečni strošek za zgraditev 1 km primarne vlake 174.800 dinarjev, za sekundarno vlako pa 136.386 dinarjev oziroma 162.490 dinarjev v poprečju za 1 km vseh zgrajenih vlak. Nadalje izračun tudi pokaže, da so bili stroški za zgraditev 1 km primarne vlake v družbenih gozdovih za 15,1 %, pri sekundarnih vlakah pa za 23,7 % večji kot v zasebnih gozdovih.

Stroške gradnje vlak pa lahko ocenjujemo tudi z drugih vidikov, in sicer s primerjanjem stroškov za gradnjo gozdnih cest in s ceno lesa. Po podatkih SIS za gozdarstvo Slovenije je bil v letu 1983 poprečni strošek za zgraditev 1 km gozdne ceste 1.847.000 din, kar pomeni, da so bili stroški za gradnjo vlak in gradnjo gozdnih cest po enoti dolžine v razmerju 1 : 11,4. Stroške za gradnjo gozdnih prometnic često primerjamo tudi s ceno lesa. V letu 1983 je ta znašala 3.404 dinarjev za 1 m³ poprečnega lesa. Torej je bil strošek za zgraditev 1 km vlake v letu 1983 enak vrednosti 46,2 m³ poprečnega lesa: za graditev 1 km gozdne ceste pa 527 m³ lesa.

Ko govorimo o stroških za gradnjo gozdnih prometnic, utegne biti zanimiv tudi podatek, da so v letu 1983 v Sloveniji znašala skupna vlaganja za gradnjo gozdnih vlak 380,5 milijonov dinarjev, za gradnjo gozdnih cest 833,0 milijonov dinarjev, torej je bilo za gradnjo novih gozdnih prometnic porabljenih 1.213,5 milijonov dinarjev, kar je predstavljalo 14 % celotnega prihodka gozdarstva od prodaje lesa.

3. Gradnje gozdnih vlak

Pri gozdnih gospodarstvih v Sloveniji gradijo gozdne vlake zelo različno. Pri nekaterih (npr. GG Postojna) gradijo te vlake gozdni obrati sami, pri drugih v okviru dejavnosti gradbenega obrata (npr. GG Bled, Kranj) ali pa kombinirano: zahtevnejše trase zgradi gradbeni obrat, ostale pa gozdni obrati.

4. Tehnologija gradnje vlak

Zaradi številnih vzrokov je način izgradnje gozdnih vlak zelo različen. Na izbor tehnologije vplivajo predvsem naslednji dejavniki:

- terenske razmere (vrsta hribine, naklon terena)
- zahtevana kvaliteta zgrajenih vlak (obremenitev vlake, zahtevnost pravičnega sredstva)
- obseg gradenj

- stopnja tehnične opremljenosti obrata, ki gradi vlake.
- Okvirno lahko razdelimo način gradnje vlak na ročno in strojno gradnjo.

4.1. Ročna gradnja

Tudi danes se v posameznih primerih uporablja še vedno ročni način gradnje vlak. Tak način pride v poštev, kadar so zemeljska dela minimalna ali jih sploh ni, potrebno je le odstraniti večje panje ali posamezne kamnite ovire na trasi. Značilno je, da je pri ročni gradnji precejšnja poraba razstreliva in s tem tudi veliko poškodb na okolici, saj delavci želijo čim več dela opraviti z razstrelivom namesto z ročnim orodjem.

4.2. Strojna gradnja

Kadar zemeljska dela opravljamo s strojem, tedaj govorimo o strojnem načinu gradnje. Kot osnovni stroj uporabljamo buldožer ali bager.

4.2.1. Uporaba buldožerja

Na mehki talni podlagi celotno delo opravi buldožer, potrebno je le predhodno miniranje večjih panjev, če predstavljajo oviro za strojno delo. Na kamniti podlagi je treba kamnino predhodno zdrobiti do take mere, da buldožer lahko izdela grobi planum vlake. Pri miniranju se najpogosteje uporabljajo prenosni vrtalni stroji (npr. Pionjār), pri obsežnejših vrtanjih pa pnevmatska vrtalna kladiva, priključena na samostojni kompresor ali na kompresor, ki je montiran na isti buldožer, ki opravlja zemeljska dela. Pri uporabi buldožerja nastopa naslednji problem: čim večji je stroj, toliko lažje izvaja zemeljska dela in manj je treba predhodno minirati (kar je velika prednost). Toda večji stroj zahteva širši delovni prostor, zato napravi tudi večjo širino vlake, čeprav ni potrebna. Širša vlaka pa pomeni močnejši poseg v gozdni prostor z vsemi neugodnimi posledicami. Zato je izbira ustreznega stroja glede na razmere na trasi vlake zelo pomembna.

4.2.2. Uporaba bagra

V zadnjih letih se tudi pri nas pri gradnji gozdnih vlak uveljavlja bager. Ta stroj zamenjuje buldožer predvsem na tistih trasah vlak, ki so zaradi svoje lege za okolje zahtevnejše. Prednost bagra se pokaže tedaj, če kombinirano uporablja več orodij, in sicer:

- izkopne žlice na mehki talni podlagi
- hidravlično kladivo za drobljenje kamenine pri plitkih izkopih.

Pri uporabi bagra, opremljenega s hidravličnim kladivom, običajno odpade vsako miniranje, kar zelo poenostavi samo gradnjo, še večja prednost pa je v tem, da drevesa ob vlaki niso poškodovana zaradi miniranja. Pri gradnji prometnic z buldožerjem je pravilo, da delo poteka v smeri trase navzdol, medtem ko je pri delu z bagrom ravno obratno. Strojnik na bagru lažje dela, če stroj dela v smeri navzgor.

Zaradi razmeroma visoke cene dela z bagrom je treba predhodno z več vidikov presoditi, katera tehnologija je najustreznejša v posameznih primerih.

5. Negativni vplivi gradnje vlak

Velik obseg građenj gozdnih vlak v Sloveniji (prek 2.300 km letno) pomeni močan poseg v naš gozdni prostor, kar prav gotovo ne more ostati brez neugodnih posledic. Neugodne vplive građenj vlak lahko zajamemo v naslednje osnovne sklope:

5.1. Zmanjšanje rodovitne površine in prirastka lesa

V normalnih razmerah je vlaka široka okoli 3 m; tedaj lahko govorimo le o začasni izgubi prirastka lesa, dokler se krošnje sosednjih dreves ne strnejo.

5.2. Poškodbe v sestoji pri sami gradnji

Pri gradnji vlak nastajajo poškodbe na drevesih, ki rastejo ob trasi vlake. Te poškodbe se lahko pojavijo v obliki prizadetosti koreninskega sistema (fizične ali fiziološke poškodbe korenin) in poškodbe na samem deblu kot posledica udarcev stroja ali kamenja zaradi miniranja ali kotaljenja.

5.3. Erozijska

Erozijsko delovanje nastopa na vseh golih površinah vlake (na planumu in na brežinah) in je najmočnejše tik po gradnji, ko površine še niso ustaljene. Neugodne posledice so odvisne predvsem od naslednjih dejavnikov:

- stopnje erodibilnosti tal
- podolžnega naklona vlake
- režima padavin (pogostost močnih nalivov)
- obremenitve vlake pri spravi lesa.

Erozijska je pogosto omejujoč dejavnik pri gradnji gozdnih vlak. Podcenjevanje erozijskih pojavov ima lahko usodne posledice.

6. Zaključek

Glede na sedanje potrebe po odpiranju gozdov s sekundarnimi prometnicami, bomo morali tudi v prihodnjem obdobju intenzivno graditi gozdne vlake. Vendar je treba vedeti, da gradnja vlak ni poceni in da vsak meter vlake predstavlja rano v naravnem okolju. Zato naj bo vsaka gradnja vsestransko premišljena in pri tem uporabljena taka tehnologija, ki je v posameznih primerih najbolj ustrezna.

Oxf.: 383.2:686.32

KOLIKA NAJ BO RAZDALJA ZBIRANJA

Edo Rebula*

V Sloveniji zgradimo letno okoli 2500 km vlak, trend pa kaže še naraščanje obsega gradenj. Po podatkih (Dobre 1984) gradimo letno na 1 ha gozda 2,47 m vlak, za kar porabimo znesek okoli 380 milj. din.

Gostota zgrajenega omrežja vlak je zelo različna. Razlikuje se med gozdnimi gospodarstvi, pa tudi znotraj gozdnih gospodarstev so velike razlike med zasebnimi in družbenimi gozdovi. Kaže da na neapnenih področjih (Štajerska, Koroška) gradimo redkejšje vlake (okoli 100–120 m/ha), na apnencu pa zaradi razgibanega sveta in skalovitosti gostejše (170–200 m/ha). Prav tako zahteva tehnologija v družbenih gozdovih gostejše vlake, delo v zasebnih gozdovih pa dopušča nekoliko redkejšje omrežje vlak.

* Prof. dr. E. R., dipl. inž. goz., VTOZD za gozdarstvo na Biotehniški fakultetni Univerze Edvarda Kardelja Ljubljana, Večna pot 83, 61000 Ljubljana, YU.

Gostota omrežja vlak je v funkcijski zvezi

— s stroški gradnje vlak na enoto površine (ha)

— z razdaljo zbiranja in s tem tudi s stroški zbiranja sortimentov do vlake.

Zvezo gostote vlak in razdalje zbiranja je proučeval Škrlj (1982). Ugotovil je, da so vzporedne vlake produktivnejše in da je pri listnatih omrežjih vlak potrebna za enako odprtost nekoliko (3–6 %) večja gostota vlak. Za prakso lahko to poenostavimo in ugotovimo, da nam zvezo gostote vlak in razdalje zbiranja kaže obrazec

$$r = \frac{0,35 F}{P}$$

Kjer je: r = razdalja zbiranja (m)

F = površina (v m²)

P = dolžina prometnic (v m)

Zbiranje sortimentov s traktorskim vitlom je zaradi okoliščin v katerih delamo zelo zamudno in drago. Rebula (1983) ugotavlja, da je strošek zbiranja sortimentov za 1 m⁴ (za 1 m³ na razdalji 1 m)** pri prilagojenih traktorjih 4–6-krat, pri zgibnikih pa celo 7–12-krat večji od stroška vlačanja 1 m⁴ sortimentov po vlaki.

Delež stroškov zbiranja v stroških spravila narašča. Narašča zaradi skrajševanja pravilne razdalje. Fiksni časi (časi zbiranja in rampanja) po najnovejših raziskavah (Rebula 1984) presegajo že polovico (50 %) delovnega časa spravila gozdnih sortimentov.

Vse to nas sili v gradnjo gostejšega omrežja vlak. Na drugi strani pa so stroški gradenj in vzdrževanja vlak prenosorazmerni z gostoto vlak. Posredni stroški gradnje vlak, če tako lahko imenujemo škode v sestoju in na tleh v gozdu, pa z gostoto vlak naraščajo progresivno, kar zlasti velja za občutljivi, eroziji podvrženi svet. Tu lahko pregosta in nepravilna gradnja prometnic sproži katastrofalne erozijske procese. Njihove posledice so nepredvidljive.

Kakšna naj bi torej bila najprimernejša razdalja zbiranja sortimentov? Ta mora biti taka, da so vsi navedeni stroški uravnoteženi in je tako skupni strošek zbiranja, gradnje in vzdrževanja vlak ter škod v sestoju in na tleh najnižji. Tako stanje je pri t. i. optimalni gostoti vlak.

Obrazci za računanje optimalnih gostot vlak so podobni obrazcem za računanje optimalnih gostot cest in izhajajo iz enakih postavk. Poznamo več obrazcev za računanje optimalnih gostot vlak, ki pa so razmeroma zahtevni. Zato smo na osnovi dognanj (Škrlj 1982) o zvezi razdalje zbiranja in gostote vlak razvili poenostavljen obrazec za izračunavanje optimalne gostote vlak oziroma odgo-varjajoče razdalje zbiranja (Rebula 1983). Obrazec za izračun optimalne razdalje zbiranja je

$$r = 55 \sqrt{\frac{z}{MS}}$$

r = razdalja zbiranja

z = strošek gradnje in vzdrževanja 1 m vlake

M = količina posekanih sortimentov na 1 ha

S = strošek zbiranja za 1 m⁴

** Merski sistem, ki je uzakonjen, takšne enote mere ne pozna, čeprav je res, da merski sistem obravnava le osnovne merske enote, kombinacije pa delno prepušča ustvarjalnosti posameznikov. To pa seveda ne pomeni, da moremo poljubno kovati različne nove merske enote. Najmanj morajo biti upoštevana osnovna matematična in fizikalna pravila in aksiomi. Prav pa bi bilo, takšno novo mersko enoto dokazati in utemeljiti njeno potrebnost ter šele tako uveljavljeno rabiti v strokovnih tekstih.

V besedilu dr. E. Rebule smo jo zadržali kot primer, ob katerem smo lahko opozorili tudi na to posebnost in seveda pravila, ki urejajo takšne zadeve, saj v naši reviji naletimo nanje le izjemoma. Uredništvo.

Diagram 1. Optimalna razdalja zbiranja v odvisnosti od stroškov privlačenja pri različnih stroških vlak (pri sečnji 150 m³/ha v amort. dobi vlake)

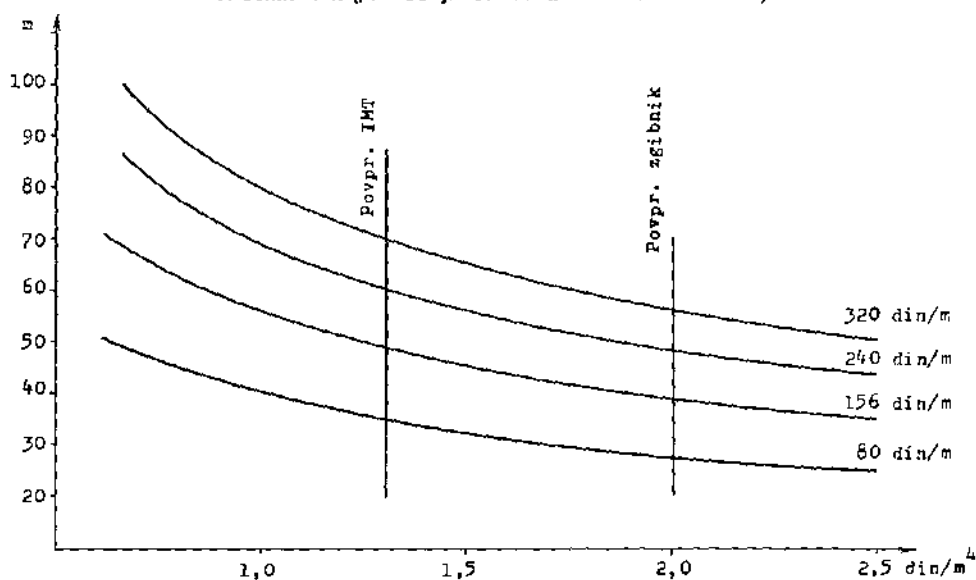
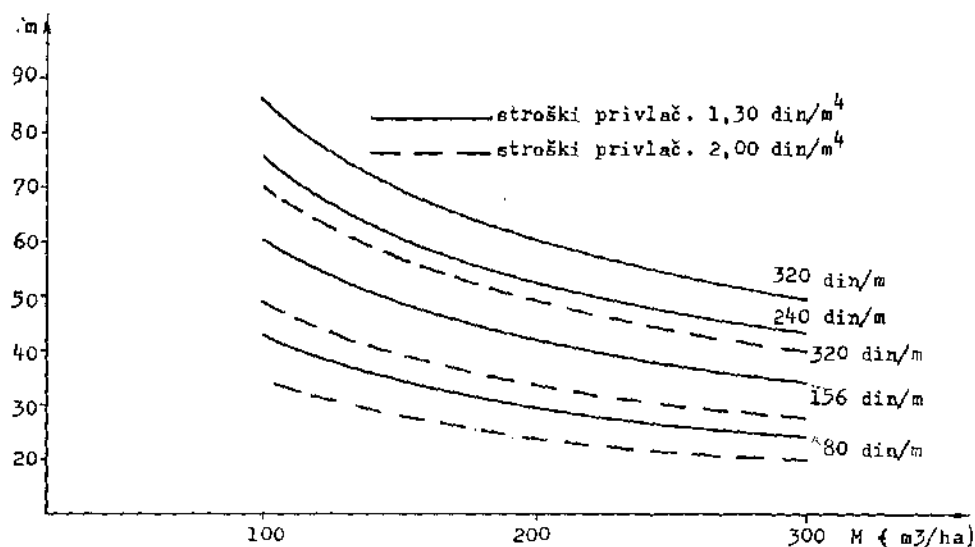


Diagram 2. Optimalna razdalja zbiranja v odvisnosti od količine posekanih sortimentov pri različnih stroških gradnje in vzdrževanja vlak ter privlačenja 1,30 in 2,00 din/m³ stroških



Najprimernejše razdalje zbiranja, izračunane po tem obrazcu, so prikazane v naslednji razpredelnici in dveh diagramih.

Iz razpredelnice in diagramov vidimo, da najugodnejša razdalja zbiranja pada z naraščanjem cene zbiranja in s količino posekanih sortimentov, narašča pa s

Razpredelnica 1. Poprečna optimalna razdalja zbiranja sortimentov pri različnih stroških gradnje vlak in zbiranja ter količini posekanih sortimentov

Količina posekanih sortimentov m ³	Stroški gradnje in vzdrževanja vlak din/m	Stroški zbiranja din/m ⁴		
		1,00	1,30	2,00
		razdalja zbiranja m		
100	80	49,0	43,0	34,6
	156	68,4	60,0	48,4
	240	84,9	74,4	60,0
150	80	40,0	35,1	28,3
	156	55,9	49,0	39,5
	240	69,3	60,8	49,0
200	80	34,6	30,4	24,5
	156	48,4	42,4	34,2
	240	60,0	52,6	42,4
300	80	28,3	24,8	20,0
	156	39,5	34,6	27,9
	240	49,0	43,0	34,6

stroški gradnje in vzdrževanja vlak. Ta ugotovitev je logična in ni nič presenetljivega. Presenetljiva pa je sama razdalja zbiranja. Izračunane najugodnejše optimalne razdalje zbiranja so dva do trikrat daljše, kot jih ugotavljamo pri proučevanju spravi. Ugotavljamo torej, da gradimo precej pregoste vlake. To pomeni, da bi na enoti površine lahko zgradili precej manj vlak in bi bili skupni stroški zbiranja in gradenj nižji kot sedaj.

Ugotovitev je pomembna. Kaže, da raje porabimo nekoliko več sredstev (investicije v vlake) in energije (razstrelivo in delo z buldožerji), kot pa da bi nekoliko več in bolje delali. Posledice tega pa so neugodne in korist ni v sorazmerju z vloženimi sredstvi. Bolje bi bilo, ko bi gradili nekoliko redkejšje vlake. Sortimente bi sicer zbirali na večjih razdaljah, delo bi bilo nekoliko napornejše, korist od tega pa bi bila v manjših ranah v sestojih in večji gospodarnosti dela.

Povzetek

Ugotovljene zveze med gostoto vlak in razdaljo zbiranja nam omogočajo poenostavitev obrazca za izračun optimalne gostote vlak in razdalje zbiranja sortimentov. Tako lahko hitro in enostavno, hkrati pa dovolj natančno, izračunamo najugodnejše (optimalne) gostote vlak oziroma razdalje zbiranja za določene okoliščine dela.

Izračuni kažejo, da gradimo pregoste vlake in zbiramo na prekratkih razdaljah. Tako poteka samo zbiranje hitreje in lažje, skupni strošek (in najbrž tudi škode) je pa večji, kot če bi gradili redkejšje vlake in zbirali na daljših razdaljah.

Literatura

1. Dobre, A., 1984: Referat na posvetovanju o gradnji vlak, Vrnika 1984.
2. Rebuta, E., 1983: Optimalna gostota vlak, Zbornik gozdarstva in lesarstva, Ljubljana, 23, 1983, s. 292—306.
3. Rebuta, E., 1984: Proučevanje spravi z zgibnikom LKT-81, rokopis, Postojna, 1984.

BAGER IN HIDRAVLICNO KLADIVO NA TRASI GOZDNIH PROMETNIC

Borut Bitenc*

Pri gradnji prometnic (cest in vlak), brez katerih si v današnjem času ne moremo predstavljati racionalnega gospodarjenja z gozdom, se pojavlja vrsta novih strojev, katerih naloga je zamenjati zastarele in neustrezne, predvsem pa razbremeniti človeka težkega in zdravju škodljivega fizičnega dela. V novejšem času se namreč humanizaciji človekovega dela posveča vse več pozornosti, in to na vseh področjih, saj so neustrezni ali nepravilno uporabljeni stroji pogosto vzrok za nastanek določenih telesnih okvar. Vsi vemo, kakšne probleme imamo zaradi tega in kaj nas na tem področju še čaka.

Eden izmed strojev, ki se v današnjem času vse pogosteje pojavlja tudi na gradbiščih gozdnih prometnic, je vsekakor bager. Zanj lahko trdimo, da so njegove prednosti v strmem terenu, če ga primerjamo z buldožerjem kot osnovnim strojem za zemeljska dela zelo velike. Medtem ko buldožer izkopani material odrine na drugo mesto, kjer se le-ta umiri povsem nekontrolirano, bager tak material z enega na drugo mesto preloži. Na ta način se preprečijo dodatne poškodbe zaradi kotaljenja, do katerih prihaja predvsem na strmih terenih v trdi hribini. Poleg tega lahko izkopani material tudi sortira, naklada, izkopava panje nad traso in si z njimi pod njo dela zaščitno bariero. Uporaben je tudi pri ureditvi odkopnih in nasipnih brežin, izvedbi odvodnih jarkov in propustov itd. Njegove prednosti pridejo pogosto do izraza tudi pri gradnji gozdnih vlak, ki se, kolikor je le mogoče, čim bolj prilagajajo sami obliki terena. Ker je njih planum znatno ožji kot na gozdni cesti, so tudi izkopi materiala minimalni, ravno bager pa omogoči, da se vzdolžni transport materiala zmanjša na minimum. Ima pa bager tudi to prednost, da nakladalno žlico lahko zamenja z hidravličnim kladivom. Z njim drobi manjše in večje kamnite bloke in na ta način nadomesti miniranje odnosno vrtanje, ergonomsko najtežjo operacijo pri delu z vrtnimi stroji.

Uporaba bagra pa je vezana tudi na določene težave. Pri normalnem delu je planum ožji, povsem drugačna situacija pa se pojavi v strmini. Tu je bager domače izdelave dokaj neustrezen, saj njegova konstrukcija v takem primeru zahteva za normalno delo izredno širok planum (tudi do 5 m in več), kar povzroči znatno povečanje kubature izkopanega materiala, ob odvozu le-tega pa tudi večje transportne stroške. V kolikor gre za hribino, ki jo je potrebno poprej razrahljati, pa tudi znatno poveča stroške samega miniranja. Seveda obstajajo v svetu različne vrste bagrov, ki so znatno ustrežnejši od naših, kot so: O & K, Caterpillar, Poclain, itd.

Uvajanje novih strojev v gozdnem gradbeništvu ima seveda za posledico tudi spremembo tehnologije same gradnje. Medtem ko večina dosedanjih načinov zahteva tudi uporabo razstreliva in s tem v zvezi posebne varnostne ukrepe, pa nam uporaba bagra in hidravličnega kladiva omogoča tak način gradnje, da je količina razstreljiva minimalna, v določenih primerih pa celo nepotrebna. Osnovni namen hidravličnega kladiva je v tem, da s posebnim dletom udarja po skali in jo tudi zdrobi. Montiran je lahko tako na bagru kot tudi na drugih podobnih

* Borut Bitenc, dipl.inž.gozd., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.



Čeprav ne bi hoteli biti preroki, toda buldožer bo, čeprav je cenejši od bagra, najbrž moral iz gozda ven. Nasilje eksploziva in buldožerja bo zamenjal mnogo »nežnejši« bager, ki je že pokazal in dokazal svoje tehnične vrednote tudi v naših gozdovih. Njegovo delo je zlasti z vidika varovanja občutljivega gozdnega ekosistema boljše od buldožerjevega.

Foto A. Dobre.



strojih, da le imajo ustrezne hidravlične karakteristike, ki jih potrebuje kladivo za normalno delovanje (hitrost pretoka olja pri maksimalnem tlaku, maksimalna obremenitev na najdaljši ročici, ...). Njegova uporaba je primerna predvsem tam, kjer je zaradi različnih vzrokov miniranje prepovedano (naselje, železnica, cesta, vojaški objekt, varovanje gozda, ...), ali pa so predpisani izredno ostri varovalni ukrepi. Vidimo torej, da predstavlja uporaba bagra in hidravličnega kladiva trenutno tako tehnologijo gradnje, za katero bi lahko rekli, da je z vidika varovanja gozda in okolja v strmeh in skalnem terenu tudi najprimernejša.

Ko govorimo o prednostih uporabe hidravličnega kladiva, moramo vedeti, da so te:

- tehnične, tehnološke, ergonomске, ekonomske.

Tehnične in ergonomске prednosti:

- Osvoboditev delavca ergonomsko najtežjega dela (vrtanja).

- Čas zamenjave nakladalne žlice s hidravličnim kladivom je kratek in znaša 10–20 minut.

- Ni prekomernih vibracij.

- Ni prekomernega ropota.

- Znatno zmanjša uporabo eksploziva in ob tem vrtanja (na določenih odsekih popolnoma).

- Pri samem delu ni presenečenj (zdrobljen material ostane na mestu, medtem ko ga pri miniranju ne moremo kontrolirati).

- Povečana je varnost samega dela.

- Število strojev na gradbišču je minimalno.

- Izkoristek strojev je večji (bager je popolnoma izkoriščen).

- Z njim upravlja le en človek.

- Za izurjenega strojnika je upravljanje enostavno.

- Slabo vreme ni ovira.

Ekonomske prednosti:

- Ni potrebna dodatna zaščita pomembnejših objektov (gozd, naselje, železnica), saj ni miniranja.

- Manjši stroški nabave pri pnevmatskem orodju.

- Manjši stroški za osebne dohodke (manj ljudi).

- Manjši skupni stroški zaradi manjšega števila strojev na gradbišču.

- Večji izkoristek učinkovitega časa (ni miniranja, ni umikanja strojev).

- Seveda ima uporaba hidravličnega kladiva tudi določene pomanjkljivosti, in sicer:

- za svoje delo rabi hidravlično kladivo dovolj močan stroj, ki mora biti tudi kvaliteten, drugače se glede na vrsto dela pojavljajo lomi in druge okvare,

- delo s kladivom je glede na samo kladivo silno drago,

- nabavna cena kladiva je izredno visoka,

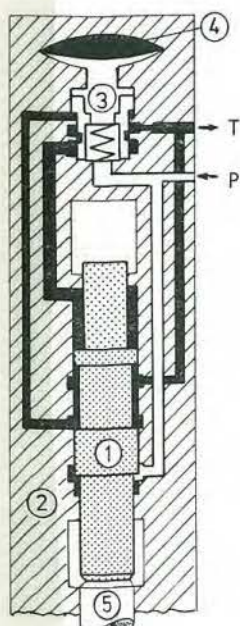
- ob gradnji prometnice s planumom 3–4 m ob izkopu 4 m³/m, je uporaba hidravličnega kladiva še racionalna, pri večjih izkopih ne več.

Delovanje hidravličnega kladiva

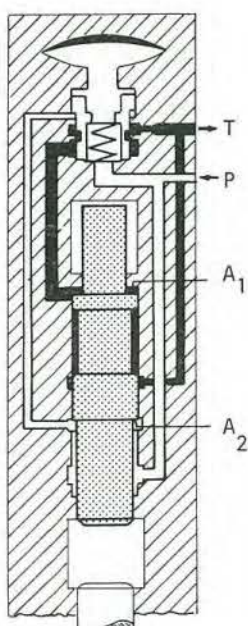
Osnovni princip delovanja hidravličnega kladiva je v tem, da doseže bat čim večjo kinetično energijo, ki jo nato prenaša na udarno konico. Sama energija je namreč odvisna od pritiska v hidravličnem sistemu, površine bata, na katero deluje pritisk, in od dolžine pomika samega bata. Da torej dobimo čim večji učinek dela je nujno, da bat doseže tudi čim večjo frekvenco. Z ozirom na to, da je le-ta odvisna od hitrosti pretoka olja, vidimo, da je moč udarnega kladiva

DELOVANJE HIDRAVLICNEGA KLADIVA "KRUPP"

FAZA I



FAZA II

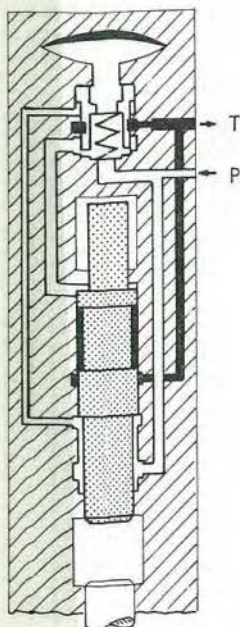


- 1 - BAT
- 2 - CILINDER
- 3 - GLAVNI REGULATOR
- 4 - MEMBRANSKI REZERVOAR
- 5 - KONICA ZA UDARJANJE
- P - ČRPALKA
- T - REZERVOAR

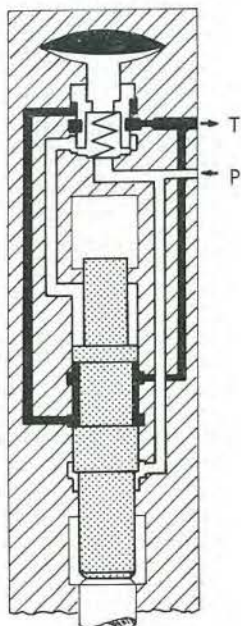
FAZA I :

Bat je zaradi lastne teže v spodnjem položaju

FAZA III



FAZA IV



FAZA II :

Olje pritiska na površino bata A_2 in ga potisne navzgor (energija se akumulira v membranskem rezervoarju)

FAZA III :

Glavni regulator preusmeri pritisk olja na površino bata A_1

FAZA IV :

Ker je $A_1 > A_2$, pritisk črpalke in akumulirana energija potisneta bat navzdol

odvisna v glavnem od pritiska olja v hidravličnem sistemu in od hitrosti samega pretoka.

Obstajata dva osnovna principa delovanja hidravličnega kladiva.

A. Akumulacija energije v rezervoarju dušika.

Ob tem, ko se bat pomika pod pritiskom hidravlične črpalke navzgor, deluje tudi na membrano rezervoarja, v katerem je dušik. Medtem ko se dušik v rezervoarju stisne, se v njem akumulira energija. Pritisk v rezervoarju dušika dosežen ob izkupu pritiska hidravlične črpalke, potisne bat navzdol in prek njega se nato udarec prenese na konico za udarjanje. Po omenjenem principu deluje kladivo znamke Montabert.

B. Direktno delovanje hidravličnega sistema na sam bat.

Pritisk hidravlične črpalke deluje na spodnjo površino bata A_2 in ga pomika navzgor. Ob tem le-ta deluje na membranski rezervoar, v katerem je dušik in katerega naloga je, da delno ublaži udarce hidravlike. Istočasno rabi kot mesto, kjer se akumulira del ustvarjene energije. Ob vklopu glavnega regulatorja pride do pritiska olja tudi na zgornjo površino bata A_1 , ki je večja od spodnje, kar povzroči, da se bat ob dodatni akumulirani energiji pomakne navzdol. Shematski prikaz delovanja hidravličnega kladiva Krupp, ki deluje na omenjenem principu je prikazan na sliki.

Z ozirom na to, da je znana že cela vrsta različnih tipov hidravličnih kladiv, so okvirni tehnični podatki za te, ki pridejo v poštev pri gradnji gozdnih prometnic, naslednji:

Masa kladiva	1150—1900 kg
Delovni tlak	140—150 barov
Pretok olja	100—200 l/min.

Omenjenim zahtevam torej ustrezajo naslednji tipi hidravličnih kladiv:

Krupp: HM 600, HM 701, HM 800, HM 900;

Montabert: BRH 501 L/B, BRH 501 L/C;

MGF: HH 350 M, HH 582 M;

Roxon: 602, 602 S;

Ingersoll Rand: G-500.

Vidimo torej, da vse več strojev, ki dejansko niso namenjeni delu v gozdarstvu, dobiva svoje mesto tudi na tem področju. Mednje vsekakor sodi tudi bager, ki ob uporabi hidravličnega kladiva ne pomeni samo spremembe tehnologije gradnje gozdnih prometnic v strmeh in težkem terenu, temveč tudi znaten napredek na področju humanizacije človekovega dela.

Tisti, ki vam pisanje ne dela težav, tisti ki vas pisanje in vse kar je okoli naše strokovne besede veseli in vas zanima, sporočite, iščemo novega urednika Gozdarskega vestnika.

Urejanje Gozdarskega vestnika pomeni biti v sredini strokovnih dogajanj, pomeni nešteto strokovnih kontaktov in stikov zunaj gozdarske stroke, pomeni bogastvo znanja in možnost afirmacije. Vodenje revije omogoča lastno kreativnost, uveljavitev kvalitetnih lastnih idej.

Dosedanji urednik po 10. letih urednikovanja apušča dediščino, ki je solidna osnova za nadaljni razvoj revije, njenih oblik in vsebin. Kdor je sposoben, kdor hoče, naj napiše nekaj svojih podatkov in naj nam jih pošlje na naš naslov GOZDARSKI VESTNIK, Ljubljana, Erjavčeva ulica 15.

Uredniški svet

IZKUŠNJE PRI IZGRADNJI TRAKTORSKIH VLAK NA VISOKEM KRASU POSTOJNSKEGA GOZDNOGOSPODARSKEGA OBMOČJA

Franc Vengust*

1. Uvod

Po letu 1960 začenja na našem območju hitro upadati ponudba delavcev za spravilo lesa. Rešitev smo skušali najti z uvajanjem manjših traktorjev kolesnikov Fe 535 z enostavno opremo, tj. z jarmi. Enostavnost opreme je narekovala kombinacijo spravila, to je zbiranje od panja do traktorske vlake s konji, vlačenje po traktorski vlaki pa s traktorji. Težka prehodnost kraškega terena je narekovala izgradnjo traktorskih vlak, ki so se v tej fazi razvoja gradile v dokaj majhnih gostotah, a kvalitetno. Leta 1968 smo nabavili prve traktorske vitle. Ta nabava je povzročila izpuščanje medfaze zbiranja lesa s konji, istočasno pa sprožila zahtevo po intenzivnejši gradnji traktorskih vlak oziroma večji gostoti vlak. Iz leta 1968 izvirajo tudi prvi sečno-spravični načrti, ki smo jih začeli z letom 1970 izdelovati sistematično na celotnem območju za vsa delovišča v gozdovih družbenega sektorja. Tako je leta 1970 tudi začetek intenzivne gradnje traktorskih vlak

* F. V., dipl. inž. gozd., Gozdno gospodarstvo Postojna, Vojkova 9, 66230 Postojna, YU.



Kvaliteta in gostota vlak mora zagotavljati popolno »izpraznitev« gozda napadlih sortimentov. Foto A. Dobre.

v družbenih gozdovih, po letu 1977 (v tem času se organizirata dve temeljni organizaciji kooperantov, TOK) pa tudi v zasebnih gozdovih. Namen tega sestavka je prikazati razvojno pot vse do danes.

2. Izgradnja traktorskih vlak pri GG Postojna

2.1. Cilji in poti za doseganje le-teh

Z novim območnim gozdnogospodarskim načrtom za obdobje 1981–90 smo si zastavili za cilj 180–220 t. m. vlak na ha v družbenem sektorju in 150–180 t. m./ha v zasebnem sektorju. Ob doseganju tempa izgradnje bomo ta cilj v družbenih gozdovih dosegli leta 1986, v zasebnih gozdovih pa ob koncu načrtovanega obdobja. To pomeni, da bodo leta 1990 vsi gozdovi območja optimalno opremljeni z vlakami.

2.2. Dolžina, stroški in struktura stroškov izgradnje vlak za obdobje 1976–1983

a) Struktura stroškov

Besedilo	Poprečje					
	1976		1980		1983	
Dolžina izdelanih vlak (km)	540,5		381,6		539,5	
Skupni strošek za kilo. (din)	20.900		42.080		136.760	
Struktura stroškov	din	%	din	%	din	%
Gorivo — mazivo	1,16	5,6	1,89	4,0	7,04	5,1
Razstrelivo in prevoz	5,57	26,7	5,49	11,7	9,04	13,9
Proizvodne storitve	3,38	16,2	7,03	14,9	28,60	20,9
Terenski dodatek	1,40	6,7	—	—	—	—
Investicijsko vzdrževanje	—	—	3,12	6,6	14,67	10,7
Drugi materialni stroški	0,05	0,2	2,49	5,3	6,33	4,6
Kilometrina, dnevnice in terenski dod.	—	—	—	—	—	—
Amortizacija	0,22	1,1	1,57	3,3	7,97	5,8
Zavarovalne premije	—	—	0,27	0,6	0,71	0,5
Vkalkulirani osebni dohodki	9,12	43,6	22,49	47,8	50,09	36,8
Ločeno življenje	—	—	0,13	0,3	0,42	0,3
SKUPAJ	20,90	—	47,08	—	136,76	100
b) Struktura osebnih dohodkov						
Osebni dohodek po učinku	3,01	33	8,35	37,1	19,19	38,3
Osebni dohodek po času (nadure)	2,83	31	7,12	31,7	15,57	31,1
Dodatek (minuto delo)	0,64	7	1,36	6,0	2,90	5,8
Slabo vreme	0,45	5	1,60	7,1	3,21	4,4
Boleznine do 30 dni	0,27	3	0,74	3,3	1,17	2,3
Ostalo	1,92	21	3,32	14,8	9,05	18,1
SKUPAJ	0,12	100	22,49	100	50,09	100
c) Poraba razstreliva (kg/m vlake)						
	0,24	—	0,092	—	0,097	—

Relativno pozno smo spoznali nujnost sistematičnega in natančnega zbiranja podatkov o količini in stroških, zato jih na omenjeni način zbiramo šele od leta 1975 dalje. Iz podatkov razberemo, da je začetni zalet začel upadati; dolžina izdelanih vlak je vse do leta 1980 padala. Vzrok: reproduktivna sposobnost se je manjšala, izdatki (stroški) za izgradnjo vlak so rasli in presegli izdatke za sečnjo.



Ni vseeno kako trasiramo in gradimo gozdne vlake. Morajo biti trajne (obstojne), morajo biti »občuteno« zgrajene in prilegati se morajo tako terenu kot gozdu. Če ne upoštevamo teh načel, bomo površnost prej ali slej drago plačali. Foto A. Dobre



Kakovost in oblika gozdnih prometnic sta se prilagajali razvoju mehanizacije, zlasti transportne. Za spravilo s konji so bili kolo-vozi, ali še to ne, kar dovolj. V času težke pravilne mehanizacije, kot so adaptirani kmetijski traktorji ter zgibniki pa morajo biti tudi vlake premišljeno položene in ustrezne kakovosti. Foto A. Dobre



Težka gradbena mehanizacija je dober pomočnik, zelo lahko pa uide tudi z »vajeti«. Podobnih »aerodromov« je v naših gozdovih že kar precej — popolnoma brez potrebe! Foto A. Dobre

(Leta 1981 sečnja 29,027.489,20 din, vlake 32,661.133,05 din). Rešitev oziroma izhod je bil dogovor s porabniki lesa, ki od leta 1980 dalje združujejo 3,5 % prodajne vrednosti lesa namensko za vlake.

Leta 1977 smo začeli z uporabo normativov pri izgradnji vlak. Smatramo jih za tehnične normative, saj njihove vrednosti izvirajo iz več sto meritev (snemanj). Uvedba normativov je spremenila strukturo izplačanih osebnih dohodkov. Ta struktura še vedno ni zadovoljiva. Poraba eksploziva po enoti (tekočem metru vlake) stalno pada.

2.3. Organizacija dela pri izgradnji traktorskih vlak

2.3.1. Detajlno sečno-sprailno načrtovanje

je osnovni in najpomembnejši element organizacije dela pri izgradnji vlak.

Vsebina detajlnega načrta: Karta v merilu 1 : 2500 z vrisanimi delovnimi enotami, cestami in vlakami, smermi spravila, manipulativnimi prostori ob kamionski cesti itd. Kratek tekst z osnovnimi podatki o delovišču (oddelku) ter tabele AOP, (avtomatska obdelava podatkov), kjer so podatki o količini odkazila, strukturi odkazila, sortimentaciji ter podatki o normativih in normah za vse faze dela.

Vrstni red del: rekognosciranje terena, označevanje vlak, razmejevanje delovnih enot, izdelava karte, dokazilo po delovnih enotah, šifrirano izpisovanje obrazcev AOP.

Vsa ta dela opravi revirni gozdar (gozdarski tehnik) ob sodelovanju vodje sektorja za pridobivanje lesa na TOZD in tehničnega sektorja skupnih služb.

Detajlni načrti so izdelani v tekočem letu za proizvodnjo v naslednjem letu.

Od leta 1977 dalje izdelujemo podobne (manj obsežne) načrte tudi v zasebnem sektorju.

Pri trasiranju morajo načrtovalci upoštevati predvsem naslednja načela:

V eni delovni enoti mora spravilo opravljati le eno spravilno sredstvo (adaptirani traktor ali zgibnik ali žični žerjav).

Vlake morajo biti položene tako, da njeni elementi zagotavljajo njeno trajnost.

Gostota mora biti tolikšna, da zagotavlja spravilo poslednjega hloda.

Vlake označujemo tudi tam, kjer jih ni potrebno graditi (tudi na najlažjih terenih).

V težkih terenih moramo upoštevati zakonitost, da v gozdarstvu niso odločilna poprečja, ampak ekstremiti.

2.3.2. Izdelavi sečno-sprailnega načrta sledi izdelava vlak, ki so predhodno označene

Tako je v tekočem letu za proizvodnjo v prihodnjem letu izdelanih 70—80% vseh potrebnih vlak (različno po temeljnih organizacijah), kar je bistvenega pomena za tekočo proizvodnjo. Vlake izdelujejo sami in so za to ustrezno opremljeni. Vsaka temeljna organizacija ima svoj buldožer TG 100 in več (6—15) vrtnih strojev. Tako dela na vlakih pri GG Postojna poleg osmih lastnih, v sezoni še prav toliko najetih buldožerjev. Skupno število vrtnih strojev je 157. Imamo prek 40 usposobljenih minerjev. Letno porabimo na vlakah cca 70 ton eksploziva.

Večina vlak (80—90 %) je izdelanih, s pomočjo buldožerja. Običajna organizacijska oblika: 3 vrtalci, 1 miner, 1 buldožer. Na ekstremno težkih terenih je vrtalcev več, na lažjih le dva. Vsak vrtalec ima svoj vrtni stroj.

Strojno izgradnjo vlak moramo organizirati tako, da napreduje delo vedno od najvišjih delovišč k najnižjim.

Pri ročni izgradnji vlak, ki je v stalnem upadanju, so organizacijske oblike različne. Za ta način izgradnje vlak velja, da en miner »obvladuje« večje število delavcev-vrtalcev, kar je sicer logično, saj se tu ni bati zastojev dragega buldožerja.

Za hranjenje eksploziva imamo eno večje skladišče s kapaciteto 5 ton, vsaka TO pa ima svoj kontejner s kapaciteto 1000 kg + 100 vžigalnikov. Vsa našeta skladišča oskrbuje CHEMA iz Ljubljane

3. Normativna urejenost pri izgradnji vlak

3.1. Za organiziranje in vodenje tako obsežnega delovnega procesa, kot je izgradnja vlak pri GG Postojna

so neobhodna enotna merila za ugotavljanje učinkovitosti dela in nagrajevanja delavcev. Zato so bili leta 1977 uveljavljeni normativi, pravzaprav nujna.

Normativi za strojno izgradnjo vlak so razvrščeni v štiri kategorije, ki so opredeljene s težavnostjo terena.

Normativi veljajo za poprečne pogoje dela. Za pogoje, ki od poprečja odstopajo, se dodajajo bonifikacije.

3.2. Za zagotavljanje enakih pogojev dela med temeljnimi organizacijami

se z letnim planom za vsako TO opredeli količina vlak, ki se bodo zgradile, kot tudi strošek po enoti (tm) zgrajene vlake. Dolžina planiranih vlak je opredeljena s površino delovišč in želeno gostoto vlak po ha, strošek za enoto zgrajenih vlak pa opredeljujemo na osnovi stroškov v preteklem letu. *Stroški za izgradnjo vlak se TOZD priznajo pred razporeditvijo skupnega dohodka.*

To pomeni, da vsaka TO sama pokriva stroške za vsako prekoračitev, tako v obsegu kot v ceni vlak.

4. Zaključek

Izgradnja vlak je organizacijsko zahtevno predvsem pa drago opravilo. Naše izkušnje kažejo predvsem na naslednje principe, ki jih moramo upoštevati:

Le s kvalitetnim načrtovanjem lahko vlake gradimo racionalno.

Gostota mora biti tolikšna, da iz gozda pobereмо ves les.

Elementi vlak naj zagotavljajo obstojnost, t. j. trajnost prometnice.

Pri trasiranju in gradnji kamionskih cest, se moramo zavedati, da gozdne ceste gradimo predvsem zato, da krajšamo pravilne razdalje.

Pri trasiranju vlak v lastniško mešanih gozdovih ne delajmo gozdu krivice.

Opisani sistem je model načrtovanja, organiziranja, vodenja in izdelave vlak, ki preizkušeno in dokaj uspešno funkcionira v določenem okolju, to je na območju GG Postojna, ki pa nikakor ne more veljati v celoti za tako heterogeno področje, kot so gozdovi in gozdarstvo Slovenije.

PROBLEM ODPIRANJA GOZDOV Z GOZDNIMI VLAKAMI NA KRANJSKEM GOZDNOGOSPODARSKEM OBMOČJU

Janko Mušič*

1. Splošen problem odpiranja gozdov

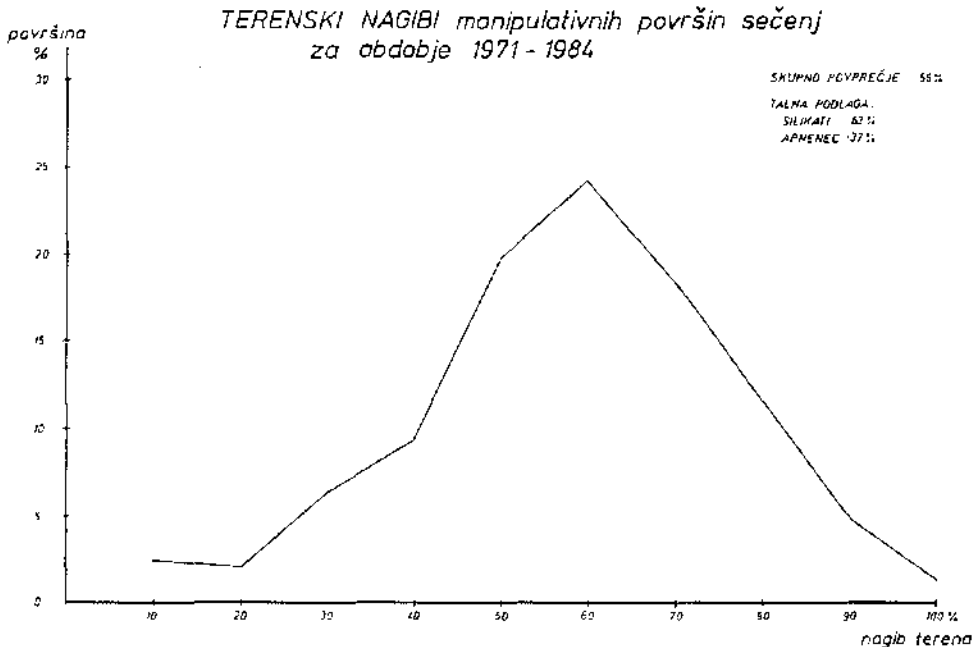
Gozdovi na Kranjskem gozdnogospodarskem območju ležijo pretežno v hribovitih in gorskih predelih, kar še posebej velja za gozdove v družbeni lastnini. Kako pestre so terenske razmere, lepo ilustrira krivulja na grafikonu št. 1, ki prikazuje delež površin gozdov z določenim nagibom terena. Podatki so dobili iz merjenja nagibov površin, kjer je potekala sečnja v obdobjih 1971–1984. Značilno je, da je kar 60 % družbenih gozdov na zelo strmih terenih (nagib 60–100 %).

Nagib terena je odločilen dejavnik pri izbiri načina spravila in je obenem tudi izhodišče za osnovni koncept odpiranja gozdov z gozdnimi prometnicami. Zelo velik delež strmih terenov na Kranjskem gozdnogospodarskem območju kaže na to, da so razmere za gradnjo gozdnih prometnic, predvsem gozdnih cest, zelo težavne, stroški gradnje pa so zelo visoki, obenem nastopajo še dodatni problemi zaradi neugodnih posledic gradenj v občutljivih predelih.

Odpiranje gozdov je potekalo postopoma in je sledilo razvoju tehnologije pridobivanja gozdnih sortimentov in tehnologije gradenj gozdnih prometnic. V po-

* J. M. dipl. inž. gozd., Gozdno gospodarstvo Kranj, Staneta Žagarja 27 a, 64000 Kranj.

Grafikon št. 1



vojnem obdobju so bili gozdovi zelo slabo odprti s cestami. Spravilo lesa se je opravljalo pretežno ročno in animalno, v uporabi je bilo precej krožnih žičnic, ki so jih pozneje postopoma nadomestile nove gozdne ceste.

Prvi začetki mehaniziranega spravila segajo že v leto 1956, ko smo začeli uveljavljati žične žerjave, ki so bili dovolj učinkoviti na težkih terenih. Zaradi mnogih spremljajočih dejavnikov (zahteva po večji koncentraciji sečenj, kar je v nasprotju z načeli sodobnega gojenja gozdov, drago spravilo po enoti količine lesa, ne dovolj gosta mreža cest itd.) ta način spravila ni zavzel takšnega obsega, kot bi ga glede na terenske razmere pričakovali, ampak se je sčasoma omejil le na tiste predele, kjer drugačni načini spravila niso možni.

2. Gozdne vlake v družbenih gozdovih

V letu 1960 smo začeli uvajati prve traktorje pri spravilu lesa. Uvajanje traktorskega spravila je bilo povezano s številnimi začetnimi težavami, saj ni bilo nobenih izkušenj, niti ni bilo znano, katera vrsta traktorjev je najbolj ustrezna za delo v gozdu pri naših terenskih razmerah. Po različnih poskusih se je izkazalo, da je glede na obstoječo mrežo sekundarnih prometnic (ozki in strmi kolovozi) najbolj primeren traktor goseničar. Prednosti, ki so bile odločilne za njegovo izbiro, so naslednje:

- traktor je zelo ozek (širina 130–146 cm)
- premaguje velike vzpone (do 70 %)
- zaradi majhnega specifičnega pritiska na tla (33–100 kPa) je uporaben tudi na mehkih tleh, saj je na celotnem območju kar 63 % gozdov na silikatni podlagi.
- stroj je dovolj stabilen.

V obdobju, od kar uporabljamo traktor z gosenicami, se je tip stroja in njegova opremljenost sicer menjala, vendar je v osnovi izbrani način traktorskega spravila ostal nespremenjen.

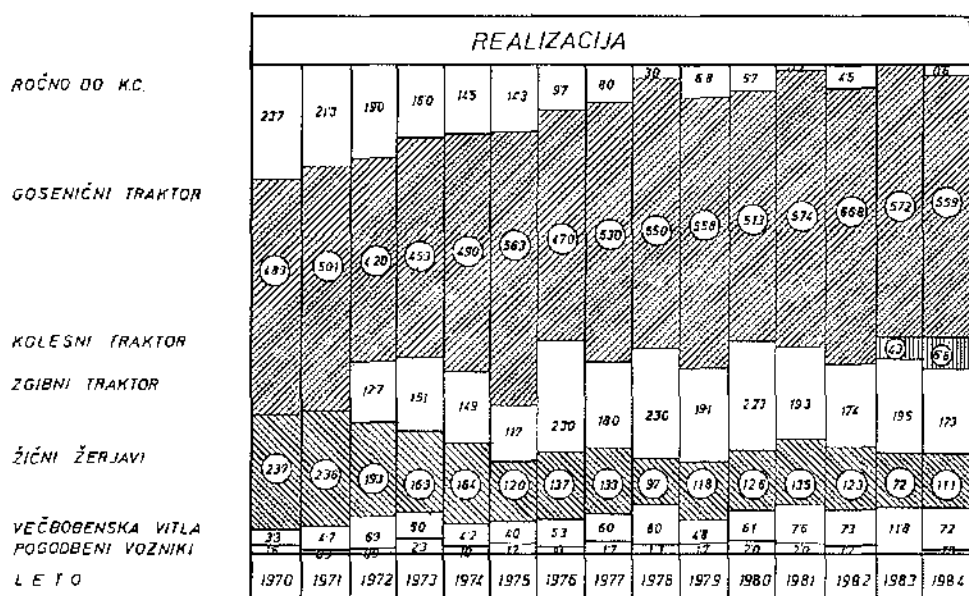
Vlake so v tem obdobju največkrat nastajale med samim vlačanjem lesa, delno so bile rekonstruirane ročno in kot take še danes predstavljajo osnovno omrežje sekundarnih prometnic v družbenih gozdovih, toda uporabne so izključno za traktorje z gosenicami. Za omenjene vlake je značilno, da so zelo strme in da imajo ostre zavoje. Prav veliki podolžni nagibi vlak povzročajo dosti problemov pri njihovem vzdrževanju. Iz skic sečnospravičnih načrtov smo ugotovili, da znaša gostota navedenih vlak v poprečju za vse družbene gozdove 29 m/ha.

Poleg obstoječih vlak se pri spravilu uporabljajo šečasne vlake, ki niso predhodno izdelane, ampak se na ugodnih terenskih oblikah samo označijo smeri vlačanja. Tako označevanje opravljamo od leta 1970 dalje na vseh deloviščih v sklopu terenskega načrtovanja del. Na osnovi skic za pripravo delovišč ocenjujemo, da znaša gostota teh časnih vlak v poprečju za družbene gozdove 24 m/ha.

Sečnospravično načrtovanje nam je omogočilo, da smo dobili boljši vpogled o možnosti uporabe posameznih načinov spravila. Tako smo ugotovili, da je na celotnem območju le 23 % tipičnih površin za traktorsko spravilo. Seveda je poleg tega še precej površin, ki so sicer bolj strme, vendar je na terenu mogoče najti položnejše police, ki omogočajo zgraditev vlak. Take vlake so načrtno položene in zgrajene za posamezne vrste traktorjev z naslednjimi elementi:

- vlake za gosenični traktor: podolžni nagib do 40 %, širina 1,6–1,8 m
- vlake za adaptirani traktor: nagib do 28 %, širina 2,5 m
- vlake za zgibni traktor: nagib do 45 %, širina 3 m.

ODSTOTNA STRUKTURA SPRAVILA LESA PO VRSTAH SPRAVILNIH SREDSTEV



Podatki kažejo, da je gostota načrtno zgrajenih vlak v družbenih gozdovih v poprečju 21 m/ha. Če navedene podatke o gostoti vlak preračunamo na površino gospodarskih gozdov v družbenem sektorju z upoštevanjem, da se opravlja traktorsko spravilo na 70 % te površine, potem dobimo dejansko gostoto vlak 110 m/ha. Takšna odprtost gozdov z vlakami ne zadostuje za popolno mehanizirano spravilo, zato je treba dodatno ročno zbiranje lesa v strminah, in sicer na razdalji od panja pa do mesta, od koder poteka mehanizirano spravilo. V naših razmerah je takega ročnega zbiranja še vedno kar polovico od celotne količine lesa, namenjenega za spravilo, zato je delo organizirano tako, da traktoristu pomaga še en delavec.

Da bi lahko uvedli povsem mehanizirano delo pri traktorskem spravilu lesa, bi bila potrebna gostota vlak okoli 140 m/ha. Tako gostoto bo mogoče doseči v 10 do 12 letih, če ohranimo današnjo intenzivnost gradnje vlak.

V grafikonu števil. 2 je prikazana celotna struktura spravila lesa v družbenih gozdovih glede na vrsto spravilnih sredstev, in sicer v obdobju 1970–1984.

3. Gozdne vlake v zasebnih gozdovih

V zasebnih gozdovih je odprtost z vlakami v posameznih predelih zelo neenakomerna. Ravniški gozdovi (teh je okoli 10.000 ha) so zelo dobro odprti z vlakami (200 m/ha in tudi več). Vlaku izhajajo pretežno iz časov animalnega spravila in prevoza lesa. Dosti slabše pa so odprti gozdovi v hribovitih predelih.

Zanesljivih podatkov o gostoti teh vlak ni, vendar ocenjujemo njihovo gostoto od 10 do 15 m/ha na površini 34.000 ha gozdov. Od leta 1970 dalje zgradimo letno v zasebnih gozdovih v poprečju 110 km vlak. To so vlake, grajene v režiji delovne organizacije, medtem ko gradnje, ki jih financirajo lastniki gozdov sami, niso evidentirane, čeprav jih ni tako malo. V zadnjem obdobju se gostota vlak (registriranih) letno povečuje za 3,2–3,3 m/ha. Zadovoljiva odprtost z vlakami naj bi bila dosežena po 14 letih, v kolikor bo intenzivnost gradnje za 15 % večja, kot jo predvidevajo veljavni načrti.

4. Načela in praksa

Sodobni koncept trajnega odpiranja gozdov je v izgradnji dovolj gostega omrežja cest. Vendar pa gradnja cest zahteva veliko finančnih sredstev, ki pa so v gozdarstvu omejena in omogočajo le postopno gradnjo. Prav zaradi premajhne odprtosti gozdov v strmih predelih, ni mogla biti v večji meri uporabljena tehnologija spravila lesa z večbobenskimi vitli, ki je sicer ustrezna za strme terene, vendar zahteva gostoto cest najmanj 25 m/ha. Pri današnji intenzivnosti gradnje gozdnih cest (letno 7,5 km v družbenih in 12 km v zasebnih gozdovih oziroma 0,4 do 0,5 m/ha) bo zadovoljivo odprtost gozdov za uporabo večbobenskih vitlov mogoče doseči šele v 25 letih. Zato je razumljivo, da kljub pestrosti žičnih naprav, ki jih uporabljamo na našem območju (Urus III, Mini Urus, Alp-vitel) spravilo z večbobenskimi vitli ni zaživeło. Vzrok je tudi v tem, da so obstoječe ceste neustrezne za tak način spravila, ker so ozke, strme in jih zaradi prometa do zaselkov ni mogoče za daljši čas zapreti.

Neustrezna odprtost gozdov in drugi dejavniki so pogojevali uvajanje traktorkega spravila povsod tam, kjer je obstajala možnost gradnje vlak. V praksi se je izkazalo, da tak način spravila omogoča tekočo gozdno proizvodnjo, organizacijo skupinskega dela, da nudi večjo možnost časovnemu prilagajanju in da so tudi stroški v primerjavi z drugimi načini spravila nižji.

Glede na terenske danosti in na postopno povečevanje odprtosti gozdov s cestami predvidevamo, da bo delež spravila z žičnimi napravami v bodoče naraščal tako v družbenem sektorju kot tudi v zasebnem, kar je prikazano na grafikonu št. 3.

5. Problem erozije

V hribovitih terenih se v zvezi z gradnjo vlak in spravilom po njih, zlasti na ilovnati podlagi, pojavlja problem erozije, ki ga nikakor ne smemo zanemarjati. Pri naši delovni organizaciji je bila v letu 1974 izdelana analiza teh poškodb s ciljem, da se ugotovijo optimalni elementi vlak, uporabnost posameznih vrst spravilnih sredstev v različnih strminah kot tudi gostota vlak. Ugotavljali smo odstotek golih površin zaradi novih gradenj vlak ter stopnjo erozije zaradi spravila lesa s traktorji. Ugotovljeno je bilo, da pri gradnji vlak razgalimo skupno z odkopno in nasipno brežino 4–16 % gozdne površine, odvisno od gostote vlak. Gola površina je izpostavljena močnemu delovanju erozije.

Zaključki navedene analize so naslednji:

V večjih strminah naj se uporabljajo ožji traktorji in s tem ožje vlake.

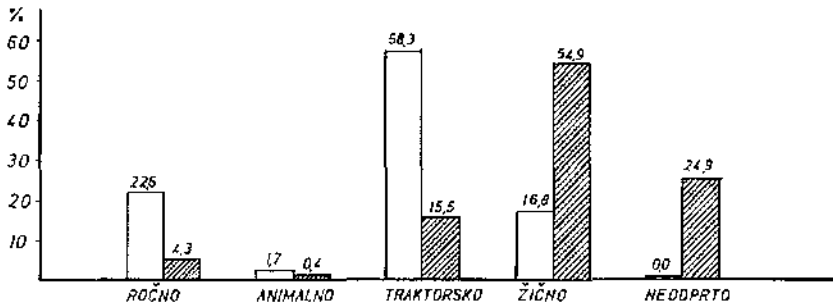
Gostota vlak naj v terenih z nagibi 50–60 % ne bo večja 120–140 m/ha.

Na primarno vlako naj se vežejo kratki sekundarni kraki vlak; na koncu teh krakov se zbira les z vitlom v obliki pahljače.

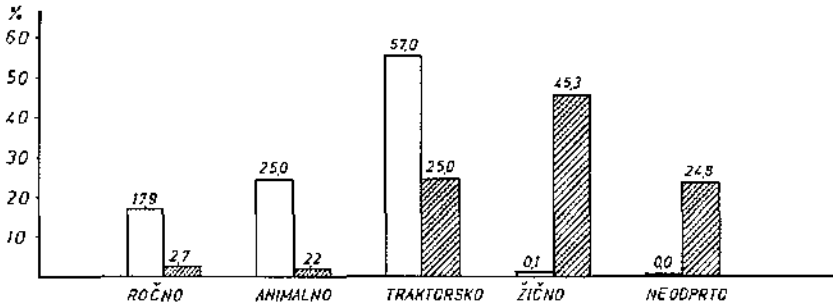
SEDANJI IN PREDVIDENI NAČIN SPRAVILA (po površinah iz popisa gozdov)

□ sedanji način
▨ predvideni način

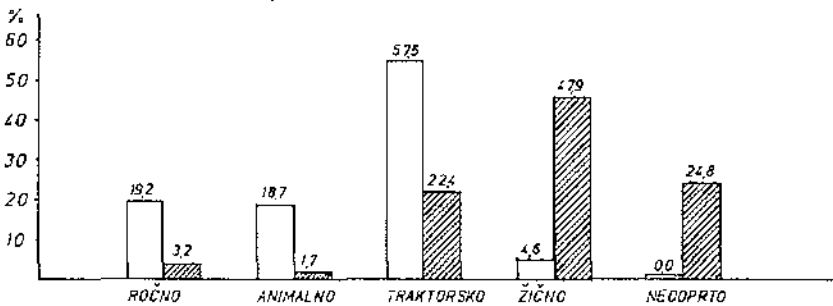
DRUŽBENI SEKTOR



ZASEBNI SEKTOR



SKUPAJ GG



V strmih in občutljivih terenih naj gostota vlak ne bo večja od 80—100 m/ha in je bolje na začetni razdalji ročno zbiranje lesa in šele za tem mehanizirano zbiranje.

Vlake naj ne bodo prestirne (do 25 %), širina naj bo prilagojena vrsti traktorja, strme vlake so dopustne le izjemoma na aridnih predelih zaradi čimkrajše povezave terenskih polic.

Po vsakem končnem spraviu, naj se obnovijo prečni jarki na vlakah.

Kadar je predvidena daljša prekinitev spravila, naj se vlaka vsaj delno ozeleni. Prehod vlake prek jarka naj se izvede s kašto ali s protivzponom.

6. Stroški gradnje vlak

V družbenih gozdovih gradi vlake gradbeni oddelek pri transportnem obratu, deloma pa tudi drugi izvajalci. Gradimo najpogosteje z lahкими buldožerji (TG 50 in TG 70), v zadnjem času pa tudi z bagrom s priključkom hidravličnega kladiva, da bi se zmanjšale poškodbe zaradi kotalenja in miniranja. Poprečni izkopi na vlakah za gosenične traktorje znašajo 1,6—2,2 m³/m, na vlakah za zgibne traktorje pa 2,5—3 m³/m. Zelo poredko se na vlakah gradijo objekti (cevni propusti, lesene kašte in podobno).

Poprečni stroški za zgraditev 1 km vlake

Leto	Družbeni sektor			Zasebni sektor
	din/km	indeks podražitve	indeks prodajne cene sort.	din/km
1980	127.000	1	1	87.000
1981	171.000	1,34	1,58	96.000
1982	287.000	2,25	1,86	105.700
1983	353.000	2,78	2,28	199.000
1984	595.000	4,68	3,15	176.000

Stroški gradenj vlak v družbenih gozdovih hitro naraščajo tudi zaradi vse težjega terena. V zasebnih gozdovih so stroški nižji zaradi soudeležbe lastnikov gozdov in tudi zaradi lažjih terenskih razmer.

Oxf.: 383.2:375.4 (497.12 g. g. o. Ljubljana)

GRADNJA GOZDNIH VLAK NA OBMOČJU GOZDNEGA GOSPODARSTVA LJUBLJANA V LETU 1983

Danilo Beden*

Na področju Gozdnega gospodarstva Ljubljana je bilo v letu 1983 zgrajenih 205,5 km gozdnih vlak, od tega 177,2 km primarnih in 28,3 km sekundarnih, v vrednosti 34.461.087 din ali 167.693 din/km. Stroški izgradnje kilometra gozdne vlake ločeno po objektih so zelo različni od 60.000 din do 500.000 din za kilometer gozdne vlake.

* D. B., dipl. inž. gozd., Gozdno gospodarstvo Ljubljana, Tržaška 2, 61000 Ljubljana, YU

Gradbena dela na gozdnih vlakah so opravljale temeljne organizacije v lastni režiji, le 10 do 15 km gozdnih vlak je zgradila TOZD Mehanizacija in gradnje in to na vlakah, ki se navezujejo na novozgrajeno gozdno cesto, ali pa vlake v neposredni bližini gradbišča.

Temeljne organizacije so si izposojale težke gradbene stroje pri podjetjih in privatnikih, vrtanje in miniranje pa so izvedli z lastno delovno silo in stroji.

Gradbeni stroji, ki jih uporabljamo pri izgradnji gozdnih vlak so:

Na karbonatni podlagi bager s hidravličnim kladivom, buldožer TG 90 ali TG 100, za vrtanje prenosni vrtni stroj Pionjār ali najmanjši enoosni kompresor.

Na silikatni podlagi se uporablja buldožer TG 90 ali TG 100, redkeje lažji ali težji.

Gradnje gozdnih vlak na kraškem terenu

a) Gradnja gozdnih vlak na kraški planoti -- GGE Ravnik

Gradnja gozdnih vlak v l. 1983 na kraški planoti Ravnik v bližini Logatca je bila opravljena izključno z bagrom goseničarjem in hidravličnim kladivom.

Planota Ravnik je tipično kraška, s številnimi večjimi in manjšimi vrtačami, teren je delno skalovit, sem in tja močno skalovit. Na planoti ni izrazitih gravitacijskih območij, traktorsko spravilo lesa po brezpotju je nemogoče.

Obstajale so gozdne vlake, ki so bile primerne za spravilo lesa z živalmi (konj, vol). Z uvedbo traktorja pri spravilu lesa se je pričela zamenjava obstoječih živalskih vlak s traktorskimi. Gradbena dela pri rekonstrukciji gozdnih vlak so bila klasična (buldožer TG 90, vrtni stroj Pionjār in miniranje) in uvajali so jih v tistih oddelkih, kjer so bile redne ali izredne sečnje.

V letu 1983 se je pričela načrtna izgradnja gozdnih vlak po oddelkih, tako da se je vsak oddelek obdelal v celoti. Mreža gozdnih vlak je položena tako, da je možen izvek lesa iz oddelka s traktorjem, ne da bi traktor zapeljal izven gozdne vlake. Vse trase gozdnih vlak so bile obeležene na terenu. Zaradi vrtačastega terena potekajo vlake v glavnem po grebenih med vrtačami, zaradi ravnega terena so odkopi majhni. Gradbena dela so bila opravljena izključno z bagrom goseničarjem, ki ima montirano hidravlično kladivo. Zaradi majhnih, kubatur odkopov je vsa zemeljska dela opravil bager samo s hidravličnim kladivom, s katerim je razbijal večje in manjše skale in jih razdrobljene planiral z vodoravno položenim hidravličnim kladivom. Pri bagru je bil stalno prisoten gozdni

Gozdne vlake na kraški planoti Ravnik GGE Ravnik, Logatec

Oddelek	Povr.	Skupna dolžina	Gostota	Poprečna sprav. razdalja	Dolžina rekonstr.	Delo stroja	Vrsta stroja
	ha	m	m/ha	m	m	ur/km	200
29 a	16,57	3.100	178	200	900		
29 b	23,33	2.600	111	380	2.600	40	bag. + h. kl.
11 b	17,04	2.500	146	270	1.169	41	bag. + h. kl.
16 a	17,44	1.295	74	250	1.295	40	bag. + h. kl.
11 a	14,00	1.710	122	300	1.710	40	bag. + h. kl.
2 b	35,89	3.685	102	250	3.685	70	bag. + h. kl.
26 a	13,51	1.810	134	450	510	40	bag. + h. kl.
25 b	17,31	2.350	136	350	750	40	bag. + h. kl.
25 d	11,52	1.260	110	200	459	40	bag. + h. kl.
Skupaj	166,61	20.310	122				

delavec-motorist, ki je obdelal z bagrom podrtá drevesa in zapisoval dejanske strojne ure bagra.

Iz tabele je razvidno, da je bilo potrebnih 40—70 ur dela z bagrom goseničarjem in hidravličnim kladivom za izgradnjo enega kilometra gozdne vlake. Poraba časa je manjša v manj skalovitem terenu z manjšimi odkopi in večja v močno skalovitem terenu z večjim odkopom po tekočem imetru trase. Cena obratovalne ure bagra s hydr. kladivom je bila v prvi polovici leta 1983 2600.— din, v drugi polovici pa 3400.—, medtem ko je v l. 1984 cena obratovalne ure že 4000.— din.

Gostota gozdnih prometnic v GGE Ravnik, v kateri ležijo obravnavani oddelki, je naslednja:

Gostota gozdnih javnih cest je 23,1 m/ha, kar je za to gospodarsko enoto optimaino. Gostota gozdnih vlak po oddelkih pa je od 74 m/ha pa do 187 m/ha, odvisno od poteka gozdnih cest skozi oddelek ali v bližini oddelka, ter od konfiguracije terena.

b) Gradnja gozdnih vlak na kraškem področju GGE Logatec k. o. Kačja vas

Gozdne vlake potekajo po močno skalovitem pobočju z naklonom 50—60 % s poprečnim odkopom 1,5—2,0 m³/m. Že obstoječe živalske vlake so bile zaradi prevelikega podolžnega naklona neprimerne za traktorje, zato smo morali 89 % vseh gozdnih vlak zgraditi na novo, le 11 % nekdanjih gozdnih vlak je bilo po rekonstrukciji uporabnih za traktorsko spravilo.

V odd. 36 b in 8 b smo gradili gozdne vlake z bagrom in hydr. kladivom; za izgradnjo 1 km gozdne vlake je bilo potrebnih 60 strojnih ur. Istočasno smo v odd. 14 b gradili gozdne vlake z buldožerjem TG 100, vrtali z dvema hidravličnima kladivoma ter minirali. Teren je bil tako skalovit in strm, da smo ocenili, da bi bager s hidravličnim kladivom potreboval za izgradnjo 1 km gozdne vlake 80 ur.

Primerjava stroškov izgradnje z buldožerjem in z bagrom je pokazala, da je bila gradnja z buldožerjem občutno cenejša, vendar pri analizi stroškov gradnje gozdne vlake z buldožerjem niso upoštevani stroški nabave in prevoza razstreliva, niso bile plačane stojnine buldožerja, ki nujno nastanejo pri takem načinu gradnje, in ni bil obračunan faktor na OD delavcev, vrtalcev in minerja.

Poškodbe na drevesih, ki rastejo pod traso gozdne vlake, so pri gradnji z buldožerjem močne, in to zaradi miniranja ali kotalečega se kamenja. Pri gradnji z bagrom ter poškodb skoraj ni.

Zaključek

Gradnja z bagrom in hidravličnim kladivom je hitra in poceni na kraškem terenu, kjer ni kompaktna skala in kjer so manjši odkopi. Organizacija gradbenih del je zelo preprosta, saj ni miniranja, in odpadejo vsa dela pri nabavi, prevozu, skladiščenju in evidenci razstrelilnih snovi. Prav tako ne potrebujemo vrtalce in minerjev, vsa gradbena dela opravi en sam delavec. Poškodb na sestoju v bližini vlake ni.

Na terenih, kjer se pojavi trda, žilava kompaktna kamnina (V. in VI. kategorija) in kjer so odkopi večji (2 m³/m in več), tako da bager izmenično dela z žlico in hidravličnim kladivom, je cenejša gradnja gozdnih vlak na klasičen način (buldožer, kompresor, miniranje), s tem da ne upoštevamo škode, ki nastane na drevesih zaradi kotalečega se kamenja.

LES KOT VIR ENERGIJE

Milan Kuder in Lojze Žgajnar*

V slovenski strokovni javnosti smo začeli obravnavati vprašanje zamenjave nafte z lesom, kot virom energije, novembra 1980. leta, na posvetovanju v Brežicah, z naslovom Les kot energetski vir. To posvetovanje je organizirala ZIT gozdarstva in lesarstva Slovenije ter izdala pod istim naslovom tudi zbirko šestih referatov.

V jugoslovanskem merilu so to vprašanje prvič obravnavali leta 1982, ko je Jugoslovanski poljoprivredno-šumarski center v Beogradu, za posvetovanje na 49. novosadskem sejmu na temo lveranje drveta za industrijsku preražo i energetiku, izdal informacijo z naslovom Izkorištavanje šumske biomase za energetiku. Dejansko je ta informacija prevod referatov, z mednarodne konference o energiji iz gozdne biomase, ELMIA, v Jönköpingu na Švedskem, 1980. leta.

Na mednarodnem simpoziju s temo Les kot vir energije v preusmeritvi gospodarstva, ki je bil v okviru lesnega sejma v Celovcu avgusta 1984. leta, to je 4 leta po ELMIA, je v glavnem prikazano stanje pri razvoju tehnike in tehnologije kurjenja z lesom v Avstriji. Marsikatera od prikazanih rešitev na tem simpoziju in na strokovni ekskurziji, bi bila z ozirom na naše sedanje tehnološke in ekonomske razmere, izvedljiva tudi pri nas.

V nadaljevanju prikazujemo osnovne misli šestih referatov s celovškega simpozija.

Dr. Kopetz v referatu z naslovom Pomen biomase za avstrijsko energijsko preskrbo ugotavlja, da je poraba energije po vojni v Avstriji porastla za trikrat, in se je s tem močno povečala njena odvisnost od uvožene energije. Sedaj pokriva Avstrija le eno tretjino svojih energijskih potreb iz domačih virov. Od te tretjine pa že nad polovico energije pridobijo iz obnovljivih virov, to je predvsem vodna energija in biomasa.

Uvoženi fosilni energijski viri, nafta in plin (pri nas tudi boljše vrste premogov) so količinsko omejeni, vedno dražji, njihova poraba močno onesnažuje okolje, zato jih je treba nadomestiti z drugimi viri energije.

Agrarna proizvodnja v industrijsko razvitih področjih raste hitreje kot poraba njenih pridelkov. Nerazviti, ki bi te presežke nujno rabili pa jih niso sposobni plačati! Kaj storiti? Višek proizvodov, ki vsebujejo sladkor in škrob bi lahko predelali v alkohol, tega pa porabili kot gorivo. Višek lesa in lesne ostanke, ki se težko prodajajo, naj bi porabili za proizvodnjo toplote. Hkrati referent zastavlja vprašanje, ali bi bilo smotno že sedaj zasaditi manjproduktivnejše in odvečne kmetijske površine s hitrorastočim drevjem za proizvodnjo biomase za pridobivanje energije. S tako proizvedeno biomaso je mogoče zelo racionalno ogrevati gospodinjstva, delavnice in jo uporabiti tudi v manjših toplovodnih obratih. Na ta način je mogoče z biomaso, torej z obnovljivim virom energije, zamenjati nafto.

Drugi referent dr. Tersch v referatu z naslovom Renesansa drv za kurjavo ali nove oblike energije iz lesa ugotavlja, da se je po drugem naftnem šoku

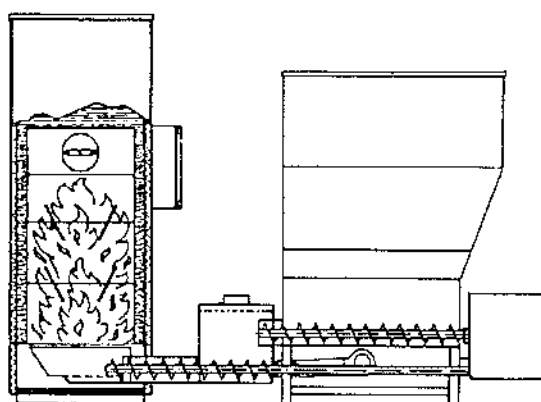
* M. K., dipl. inž. gozd., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU

L. Ž., dipl. inž. gozd., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU

leta 1979, izdelava drv za kurjavo v Avstriji povečala na 20 % skupne proizvodnje lesa in to v glavnem na račun celuloznega lesa iglavcev in listavcev. Dr. Tersch meni, da bo takšno razmerje med tehničnim lesom in drvni za kurjavo v Avstriji ostalo tudi vnaprej, ker je trg drv za kurjavo omejen, pa tudi zaradi cene. Sekance pridobljene iz gozdnih ostankov bodo še naprej uporabljali v glavnem le na podeželju. Več lesa bodo dobavljali industriji v ljubju, ker ljubje ni več problematičen odpadke, in bo z drugimi industrijskimi ostanki (žaganje, žamanje, krajniki in iverje) pogosto rabil za pridobivanje energije. Tako bo izgubila proizvodnja plošč in celuloze velik del surovine, če ne bo sposobna z višjimi cenami obdržati tržišča.

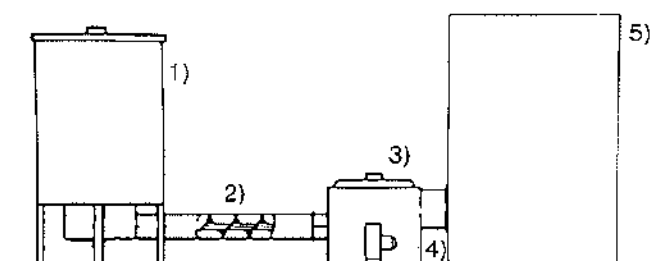
Konkurenčnost lesa kot vira energije proti kurilnemu olju je razvidna tudi iz njene cene. Tako stane v Avstriji 1 prm trdega lesa za kurjavo manj kot 100 l

A. Direktni dovod sekancev v kurišče

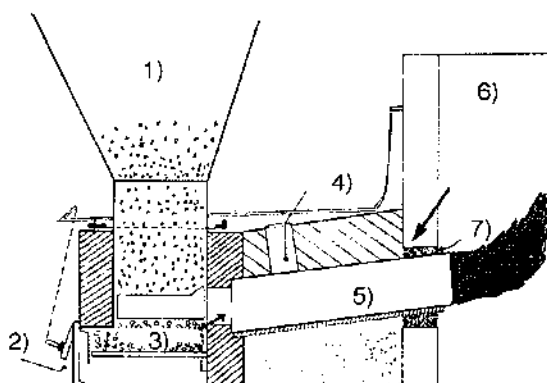


B. Sistem s predkuriščem

1. posoda za sekance
2. transportni polž
3. predkurišče
4. plamenovod
5. kotel s kuriščem



1. posoda za sekance
2. dovod zraka
3. kurivo
4. dovod dodatnega zraka
5. plamenovod
6. peč
7. plamen



Po Pötniger-Kleeblatt,
Avstrija

kurilnega olja, ima pa dvakrat tolikšno kalorično moč. Sekanci s skorjo, kot postranski proizvod žagarstva, so po kalorični vrednosti, petkrat cenejši od kurilnega olja. Po kalorični vrednosti je celulozni les iglavcev, če ga porabimo kot gorivo, za polovico cenejši od kurilnega olja in le za malenkost dražji od drv za kurjavo.

Pri nas v Ljubljani je bila cena 1 m³ prostorninskega lesa trdih listavcev (1 prn bukovih drv) konec avgusta 1984 pri Kurivu 3510 dinarjev, 1 liter kurilnega olja za gospodinjstva pa 46,50 din. Za delovne organizacije stane 1 liter kurilnega olja še cca 40 % več, to je 64,98 din. Ti cenovni odnosi in pomanjkanje deviz, narekujejo pri nas še bolj kategorično kot v Avstriji, zamenjavo kurilnega olja z domačimi gorivi, najbolje z lesom.

Dr. Schmidt razlaga v referatu Energetski sistemi na osnovi lesa razvoj tehnike kurjenja in kurišč od starih, ki so izrabljali le cca 30 %, do sodobnih, ki izrabljajo do 90 % kalorične vrednosti goriv. S širjenjem rabe lesa kot goriva, se razvija tudi množica sistemov za kurjenje z lesom. Praktična uporaba bo sčasoma znižala to število na nekaj najuporabnejših sistemov. Večina novih sistemov, posebno tistih, ki kurijo s sekanci, uporablja predkurišča, kar omogoča mnogo boljše izrabo kuriva.

Referent predvideva za zamenjavo nafte naftno-lesno moko, povečanje porabe lesnega oglja in hidrolizo lesa. Opozarja, da le pravilno kurjenje z lesom, ko dosežemo popolno izgorevanje lesa, ne onesnažuje okolja.

Prof. Weiser v svojem referatu z naslovom Pomen lesa kot nosilca energije za narodno gospodarstvo ugotavlja, da les ostaja še vedno vrednejši kot industrijska surovina, kot če ga uporabimo za pridobivanje energije.

Tehnologija je toliko napredovala, da kurjenje z vlažno skorjo ali najslabšimi lesnimi odpadki ne predstavlja več nobenih težav. Pred energijsko krizo 1979. leta je predstavljalo odstranjevanje žagarskih odpadkov v Avstriji znatni strošek (20 Asch. po m³), danes pa ta isti ostanek (ki ni več odpadek) za enako ceno zelo lahko prodajajo.

Zvezni in deželni pospeševalni ukrepi v Avstriji so usmerjeni k lesu, kot atraktivnemu viru energije iz treh razlogov: je domač, je obnovljiv vir energije in povečuje gospodarnost pri pridobivanju lesa in s tem koristi tistemu delu prebivalstva, ki je z industrializacijo najmanj pridobilo, to je kmečkemu prebivalstvu. Avstrija ima lesa v izobilju, zato mora izrabiti ta napredek na ekološko-tehnološkem področju in ne zanemarjati tega bogastva. Podobno je tudi v Jugoslaviji, še posebno pa v Sloveniji.

Dipl. ing. Joans poroča o svojem referatu Kurjenja s sekanci na podeželju o analizi izkušenj pri obratovanju manjših kurišč na sekance na Zgornjem Avstrijskem. Večinoma kurijo s sekanci kmečka gospodinjstva z lastnim gozdom (51 %) pa tudi samostojni obrtniki (21 %) in lesni obrati (13 %) porabijo precej sekancev. V večini primerov (84 %) kurijo v pečeh s predkurišči, polnijo jih večinoma ročno (81 %) ali pa avtomatično s trakom ali polžem in tudi s traktorjem z žlico. Večinoma polnijo rezervoarje (posode za sekance) enkrat dnevno ali še redkeje. Za vzdrževanje kurišča, za odnašanje pepela in čiščenje kotla porabijo manj kot pol ure dnevno. Kurili so predvsem z gozdnimi sekanci (42 %), z žagovino (27 %), žagarskimi sekanci (18 %) in mizarskimi odpadki (11 %), lubja je bilo le 2 %. Nad polovico materialov so dobili lastniki kurišč iz lastnih virov, ostalo so dokupili. Stroški so znašali brez lastnega dela 520 tisoč avstrijskih šilingov, vendar so s tem zamenjali druga goriva, ki bi bila vredna najmanj 4 milijone šilingov. Z lesom so zamenjali kurilno olje (36 %) ali fosilna trda goriva (43 %), ostalo so bile novogradnje. Vzroki zamenjave so bili tudi različni: visoki stroški, večje udobje, lastni viri.

Dipl. inž. Nossek ugotavlja v svojem referatu z naslovom Problemi pri vračanju k uporabi lesa kot goriva, da se je pred 100 leti začel proces izrivanja lesa kot kuriva, najprej s premogom in koksom, nato z nafto in plinom ter končno še z električno energijo. Neznanje, napačne informacije in uporaba napačnih norm so povzročili tedanjo nizko vrednost lesa kot kuriva.

Nasprotniki kurjenja z lesom z omalovaževanjem primerjajo delež lesa v celokupni avstrijski porabi energije. Ne upoštevajo pa velikega števila gospodinjstev, ki uporabljajo les za kurjavo. Navajajo, da so drva draga, da korodirajo kotle, oblagajo dimnike s katranom in da je proizvodnja drv za kurjavo vezana za težko ročno delo. Pri sekancih trdijo, da je za njihovo proizvodnjo potrebno več energije, kot pa so jo ti sposobni proizvesti.

Na drugi strani pa zagovorniki lesa kot kuriva, na osnovi njegove zelo nizke cene, projektirajo sušenje, briketiranje, mletje in vplinjaje. Referent pa ugotavlja, da les tudi brez teh ogromnih investicij kapitala, dobro gori. Nekateri pripominjajo, da je škoda kuriti z lesom, ker se iz njega lahko izdelava veliko proizvodov koristnih za človekovo življenje. Zaradi nizke cene lesa še vedno obleži v Avstriji v gozdu, tako pravi inž. Nossek, polovica gozdne proizvodnje. Istočasno pa ekologi opozarjajo, da bi bilo zelo neodgovorno izveči iz gozda zadnjo vejico in s tem pretrgati krogotok hranljivih snovi. Nihče pa ne ve kam z velikimi količinami lesa v sledečih desetletjih, če bo umiranje gozdov napredovalo z današnjim tempom.

Le nekaj pionirjev je, ki izvajajo tisto, o čemer pogosto govorijo na velikih konferencah in sicer:

- zamenjujejo uvoženo nafto z domačim, obnovljivim kurivom, lesom
- uvajajo ogrevanje objektov iz enega centralnega mesta, toplotarne, in s takim postopkom varčujejo pri investicijah
- zmanjšujejo onesnaževanje okolja in tudi odpirajo nova delovna mesta.

Povzetek

Povzetek referatov s 15. mednarodnega gozdarsko-lesarskega simpozija v Celovcu naj bi informiral našo strokovno javnost, kako naši severni sosedje gledajo na zamenjavo kurilnega olja z lesom pri ogrevanju prostorov. Za primerjavo naj povemo, da so lesni sekanci za kurjavo v Švici že običajno trgovsko blago, kot kurilno olje, briketi in ostala kuriva. Iz povedanega na seminarju, prenešeno v naše razmere, bi lahko sklepali, da je pri nas še veliko nujneje zamenjati tekoča goriva s trdimi. Nafto namreč zelo težko uvažamo in razpolagamo z velikimi rezervami materialov sposobnih za to zamenjavo. Sečni ostanki v gozdu, ti najpreje, skorja na skladiščih, razni lesni ostanki pri lesni industriji in obrtnikih, izrabljen les, tudi slama in koruznica v določenih okoljih, so pomembna surovina za pridobivanje energije.

Preureditev peči za kurjenje s sekanci, namesto s kurilnim oljem, ni posebno velika investicija. Proizvodnja sekancev s sekalnikom, ki je priključen traktorju, je sprejemljiv strošek z ozirom na ceno kurilnega olja. Zamenjava kurilnega olja z lesom je mogoča tudi v drugi obliki, od celih metrskih polen do krajših in drobnejših polen in butar. V sekance lahko predelamo vse drobne lesne in sečne ostanke, tehnika kurjenja pa je že tako avtomatizirana kot s kurilnim oljem.

V začetku uvajanja lesnih sekancev za pridobivanje toplote predvidevamo zamenjavo že obstoječih kurišč na olje na podeželju. Pri novogradnjah na podeželju naj ne bi več vgrajevali peči na olje. Pri zamenjavi kurilnega olja s sekanci, je potrebno k obstoječi peči dodati kurišče za sekance in posodo za sekance

(lijak). Hramba večjih količin sekancev, kakor tudi njihovo sušenje, je možno na več načinov. Sekance izdelujemo iz sečnih ostankov praviloma eno leto po sečnji, da se v gozdu posušijo, odpadejo iglice in drobne vejice in s tem vrnemo gozdu del hranil, ki jih pri izdelavi zelenih sekancev v celoti odnesemo iz gozda.

Obveza gozdarjev bi morala biti pospeševanje zamenjave kurilnega olja z gozdnimi sekanci v kurilnicah centralnih kurjav v gozdarskih stavbah in drugih javnih stavbah na njihovem območju. Proizvodnja gozdnih sekancev pa naj bi bila organizirana, če že ne v režiji TOZD, pa z zasebniki po načelih kooperacije. V prodajno ceno kurilnega olja bi bilo potrebno vkalkulirati prispevek za razvoj tehnike in tehnologije zamenjave porabe kurilnega olja z domačimi, obnovljivimi gorivi.

Domača industrija, ki se sicer ukvarja s proizvodnjo kotlov za centralne kurjave (Emo, Tam, Riko), naj bi pospešeno izdelala peči za kurjenje s sekanci in sekalnike za izdelavo sekancev, predvsem kot traktorske priključke, pa tudi kot stabilne samostojne stroje na električni pogon.

Oxf.: 971:262:831.1

II. SVETOVNA KONFERENCA BIOENERGIJA 84

doslej največje posvetovanje o bioenergiji

Lojze Žgajnar*

Naglo zmanjševanje zalog fosilnih goriv, nezadržna rast svetovnih cen nafte in njenih derivatov, akutna ekološka problematika, ki jo povzroča masovna raba fosilnih goriv in splošna gospodarska kriza v zadnjih letih, pogojujejo mrzlično iskanje nadomestnih virov energije. Poleg vodne in jedrske energije, ki pa sta zaradi visokih investicij zelo dragi, gotovo zasluži danes v svetu največ pozornosti energija iz biomase, kot eden izmed obnovljivih, cenejših in ekološko najmanj oporečnih energijskih virov. Dokaz za to so tudi številna posvetovanja na temo bioenergija, ki se vse pogostejše vrstijo v različnih delih sveta.

Letošnji gostitelj takšnega posvetovanja strokovnjakov iz vsega sveta je bilo prijazno švedsko mesto Göteborg, mesto zanimive arhitekture, številnih parkov in zelenic, avenij ter vodnih kanalov. V času od 18.—21. junija letos je namreč tu potekala druga svetovna konferenca Bioenergija 84, v odlični organizaciji Švedskega združenja za bioenergijo (SVEBIO), Švedske sejemske ustanove (Svenska Mässan Stiftelse) in Sveta za bioenergijo ZDA (The Bio-energy Council, USA) s sodelovanjem univerze iz Göteborga in inštitutov pri Švedski kraljevski akademiji znanosti, ter pod pokroviteljstvom kralja Karla Gustava XVI. Isti organizator je pred konferenco, 15. in 16. junija pripravil tudi seminar s temo Bioenergija v deželah v razvoju. Med samo konferenco in po njej pa so bile organizirane številne strokovne ekskurzije po skandinavskih državah, kjer so si udeleženci lahko ogledali praktični prikaz pridobivanja, predelave in uporabe različnih virov bioenergije, od poljedelskih in živinorejskih ostankov in odpadkov, šotišč in trtičja, do energetskih plantaž s kratko obhodnjo, zlasti pa seveda biomasa iz gozda.

* L. Ž., dipl.inž.gozd., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU.

Prav tako je bila v času konference tudi svetlovna razstava najnovejših tehničnih in tehnoloških dosežkov pri pridobivanju, predelavi in uporabi biomase v energijske namene. V splošnem lahko ocenimo, da je pri vseh prikazanih tehnologijah in tehničnih sredstvih, močno izražena težnja po avtomatizaciji, racionalizaciji, humanizaciji in ekonomičnosti celotnega procesa, od pridobivanja, do uporabe biomase. V primerjavi s tovrstnimi prizadevanji v srednjeevropskih državah, ki so bila prikazana na 15. mednarodnem gozdarskem in lesarskem simpoziju (13.—15. avgust 1984) in lesnem sejmu (10.—15. avgusta) v Celovcu, kjer je bila še močno zastopana tehnologija in tehnika priprave in uporabe klasičnih oblik gozdne biomase (polena, cepanice), pa je tu izrazito prevladovala težnja k intenzivnejšim oblikam predelave (briketiranje, peletiranje, izdelava iverja, sekancev, lesne moke, plinifikacija, utekočinjanje), kar vse omogoča širšo uporabo in popolnejšo avtomatizacijo. To pa so tudi osnovne prednosti v prizadevanju za nadomestitev nafte.

Kolikšen pomen daje svet bioenergiji, nam najbolje ilustrirajo nekateri podatki o konferenci. Konferenca se je udeležilo kar 720 strokovnjakov različnih strok (ekonomisti, strojniki, energetiki, lesarji, gozdarji, kmetijci, sociologi, zdravniki in drugi) iz 57 držav, z vseh kontinentov. Če pa še upoštevamo, da je »železna zavesa« spet ostala spuščena, saj je bil iz vzhodnega bloka navzoč le en Poljak, so navedeni podatki še bolj ilustrativni. Skupaj je bilo 135 referatov in 175 posterskih predstavitev. Skratka, izredno zanimanje, tako industrijsko razvitega, kot tudi nerazvitega sveta za tako perečo problematiko, kot je energija.

Seveda je bilo možno tolikšno število referatov v razmeroma kratkem času predstaviti le pri odlični organizaciji in poteku konference. Zato je konferenca potekala v treh sekcijah, in sicer: znanstveno-tehnična sekcija A, znanstveno-tehnična sekcija B in posterska sekcija. Udeleženci pa smo imeli prosto izbiro prisostvovati tistim temam, ki so nas najbolj zanimale.

Celotna obravnavana problematika je bila vsebinsko razdeljena na naslednje teme:

- sedanje stanje in prognoze pri uporabi bioenergije
- zaloge (količine in vrste) biomase
- pridobivanje biomase
- predelava biomase
- uporaba biomase (bioenergije)
- posebna problematika, vključno z varstvom okolja.

Glede sedanjega stanja in prognoz pri uporabi bioenergije je prevladovalo mnenje, da je bil ta vir energije doslej preveč zapostavljen, predvsem zaradi cenenosti fosilnih goriv, da pa spet postaja pomembnejši in bo kmalu dosegel vrednost, ki mu, zaradi nekaterih prednosti pred fosilnimi gorivi (obnovljiv vir, cenenost, čistost energije), tudi pripada.

Pri zalogah biomase, kot alternativnemu viru energije, so bile analizirane in prikazane količine in vrste biomase posameznih držav, kot tudi svetovne zaloge skupaj. Upoštevali so najrazličnejše vire biomase, od sladkovodnih in morskih mikro in makro alg, poljedelskih, živinorejskih in komunalnih ostankov in odpadkov, ostankov pri proizvodnji in predelavi industrijskih rastlin, preko šotišč, trstičja, pa do energetskih plantaž hitro rastočih vrst in seveda gozdne biomase. Z ozirom na specifične gospodarske in naravne pogoje posameznih držav, je bilo zanimanje različno. Z gozdovi bogate dežele seveda dajejo absolutno prednost gozdni biomas.

Pri pridobivanju biomase v energijske namene so bile prikazane in analizirane številne tehnično-tehnološke in ekonomske možnosti in rešitve, ki so že uveljavljene v vsakdanji praksi, ali pa so še predmet obravnav številnih znanstveno-

raziskovalnih in drugih institucij po vsem svetu. Med največje probleme, ki se tu pojavljajo je vprašanje ekonomičnosti različnih načinov in postopkov. Veliko posvečajo humanizaciji del, torej avtomatizaciji.

Posebna pozornost je bila posvečena najrazličnejšim mehaničnim, termičnim, biološkim in kemičnim postopkom predelave biomase za pridobivanje toplotne, tehnološke, električne in pogonske energije. Ker je eden od osnovnih ciljev uporabe biomase nadomestiti čim več dragocene nafte, je razumljivo, da iščejo takšne vrste in oblike bioenergije, ki bi prednosti nafte najboljše nadomestile.

Pri uporabi biomase so bile nakazane številne praktične in teoretske možnosti, od neposrednega pridobivanja toplote v majhnih, enostavnih pečeh, do toplovodnih in toplozračnih naprav za ogrevanje individualnih hiš, šol, vrtcev, obrtnih delavnic, obratov, pa vse do toplovodnih obratov za ogrevanje naselij, vasi, mestnih predelov, za pridobivanje električne energije v manjših termoelektrarnah ter za pogon najrazličnejših pogonskih mobilnih in stabilnih strojev. (Tudi za pogon avtomobilov.) Možnosti uporabe je torej dovolj.

Na temo Posebna problematika so številni referenti prikazali strategijo energetskega razvoja posameznih držav ter mesto bioenergije v tej strategiji. Z biomaso bogate države že v naslednjem desetletju zelo resno računajo z visokim deležem bioenergije v svojih energijskih bilancah. Tako npr. Švedska računa z 20 % deležem v primarni energiji do l. 1990. ZDA že sedaj pridobivajo 8 % energije iz biomase. Kar 80 % energijskih potreb industrije, ki predeluje les, je bilo že v l. 1980, pokritih z uporabo biomase. Specifična problematika pa je seveda v nerazvitem svetu in deželah v razvoju, ki jih energijska kriza najbolj pesti, istočasno pa so revne tudi z biomaso.

V zvezi s pridobivanjem, predelavo in uporabo biomase je bilo veliko razprav posvečenih tudi ekološki problematiki. Ta problematika je bila osvetljena z najširših vidikov, od uničevanja gozdov zaradi ekstenzivnega izkoriščanja lesa za kurjavo, prek številnih problemov pri pridobivanju biomase v energetskih plantažah, pa do škodljivih vplivov in pojavov pri predelavi in uporabi biomase. Pri tem so bile nakazane številne tehnične, tehnološke, kemične in biološke možnosti reševanja tovrstne problematike. Splošna ocena je bila, da je energija iz biomase sicer neprimerno čistejša, kot iz fosilnih goriv, vendar pa spet ne povsem nedolžna, saj tudi tu lahko nastajajo številni škodljivi pojavi in produkti. Poseben problem so težke kovine, ki jih je v biomasii vedno več! Za ekološko neoporečnost bioenergije morajo biti torej izpolnjeni številni predpogoji, tako pri proizvodnji, kot pri predelavi in uporabi. Tudi s temi problemi se v okviru projektov v bioenergiji ukvarjajo številni strokovnjaki z najrazličnejših področij.

Vse navedene tematike so na konferenci vsestransko obravnavali, pri čemer so bili upoštevani pravni, socialni, zdravstveni, tehnično-tehnološki, ekonomski in okoljevarstveni vidiki. Takšen pristop je omogočilo sodelovanje priznanih strokovnjakov različnih področij in iz različnih delov sveta.

Kot udeleženec na tej konferenci moram priznati, da sem bil močno presenečen, kolikšno pozornost v svetu posvečajo bioenergiji, koliko strokovnjakov se neposredno ukvarja s to problematiko in koliko sredstev investirajo v najrazličnejše tovrstne projekte. Čeprav je marsikatera misel na konferenci ostala še nedorečena, številni postopki pa le teoretično nakazani, pa je le prevladala ocena, da razvoj te panoge izredno naglo napreduje in da so bili v razmeroma kratkem času doseženi pomembni uspehi. Zato so takšna srečanja, z izmenjavo mnenj in izkušenj, še kako koristna in potrebna.

Prav na osnovi gornjih zaključkov pa mi je bilo nerazumljivo, da sem bil iz Jugoslavije edini udeleženec konference. (Vsaj iz prezenčne liste ni bilo razvidno, da je še kdo prisoten.) Ob tej ugotovitvi so se mi sama od sebe porajala

vprašanja, kje so razlogi za takšno brezbržnost. Nas energijska kriza ne pesti dovolj? Ali ne razpolagamo z ogromnimi količinami biomase v kmetijstvu, gozdarstvu, komunali in še marsikje, ki jo izkoriščamo neracionalno ali pa sploh škodljivo (sežiganje slame, koruznice in drugih kmetijskih ostankov). Ali ne izdelujemo in uporabljamo najrazličnejše zastarele tujelicečne toplotne tehnike, ki je prirejena za kurjenje z gorivi, ki jih pri nas sploh ni? Izkoristek v teh pečeh je le dobra tretjina, moderna tehnika pa omogoča tudi prek 90 % izkoristka, onesnaževanje okolja je minimaino! Ali bomo še kar naprej sredi gozdov ogrevali zgradbe z nekakovostnim premogom ali celo z drago nafto? Bomo v žagarskih in lesnoindustrijskih obratih še naprej kurili draga kuriva, istočasno pa tarnali o problematiki odpadkov, ki se nam kopičijo na skladiščih in deponijah. So morda krivi za neudeležbo Jugoslovanov na konferenci stabilizacijski ukrepi in varčevanje z devizami? Zagotovo tudi v tem primeru velja, da zaplankarstvo ni in ne more biti v prid gospodarski stabilizaciji.

Še in še takšnih in podobnih vprašanj in razmišljanj se mi je porajalo, ko sem sameval v krogu vsaj 3—4-članskih delegacij iz drugih držav udeleženk. Morda pa je kriva le neobveščenost? Da to ne bi bil razlog abstinenci naslednje leto naj vse, ki jih zanima obvestim, da bo 3. svetovna konferenca s to tematiko od 25.—29. marca 1985 v Benetkah, torej dovolj pri roki.

PROGRAM GOZDARSKIH RADIJSKIH ODDAJ

V novembru in decembru 1984 bodo v oddaji Kmetijski nasveti, ki so vsak dan ob 12.30 uri na I. programu Radia Ljubljana, naslednje gozdarske teme:

November

Sto let strokovnega urejanja gozdov na Jelovici in Pokljuki	Janez Košir, dipl. inž. gozd. Gozdno gospodarstvo Bled
Znamenitosti Krakovskega gozda pri Kostanjevici na Krki	Mojmir Pustoslemšek, dipl. inž. gozd. Gozdno gospodarstvo Brežice
Izobraževanje za poklice v gozdarstvu	Pavle Kumer, dipl. inž. gozd. Gozdno gospodarstvo Celje
Ob zaključku solidarnostne akcije v gozdovih v Brkinih	Pavle Vrtovec, dipl. inž. gozd. Zavod za melioracijo in pogozdovanje Krasa Sežana

December

Problemi urejanja hudournikov v Sloveniji	Valter Pavlič, dipl. inž. gozd. Podjetje za urejanje hudournikov Ljubljana
Ogroženost gozdov v Evropi	Marjan Šolar, dipl. inž. gozd. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana
Kako poteka pospravo drevja, ki ga je spomladi podrl vihar na blejskem območju	Fran Remec, dipl. inž. gozd. Gozdno gospodarstvo Bled
Uporaba zračnih posnetkov v gozdarstvu	Miro Kapus, dipl. inž. gozd. Gozdno gospodarstvo Bled

Oddajo ureja Franjo Jurhar

KRESNIČKE IZ GOZDARSKE ZGODOVINE

»NOVICE« O SAVINJSKIH FLOSARJIH

O gospodarski vrednosti lesa v gozdu je od nekdaj odločala bližina tržišča oziroma transportne možnosti.

Ko so bili bližnji gozdovi izčrpani, je bilo treba segati za lesom vse globlje in dlje, v odmaknjene predele, kjer cest ni bilo; pomen vodotokov za transport lesa je postal očiten že zelo zgodaj. Enostavnost in cenenost transporta po rekah je vzpodbudila tudi trgovino na velike razdalje, vsaj za takratne pojme.

Tako so npr. za beneške potrebe šle velike količine lesa po Soči, ki so jo za plavljenje uredili že v XVI. stoletju. Kasneje so mnogo lesa splavili tudi po Idrijci in Trebuši, kar je dodobra izčrpalo bovške, toliminske in idrijske gozdove.

Kot poroča Valvasor, se je s plavljenjem po lški z drvni zalagala tudi Ljubljana, s Kranjskega (iz Štangarskega gozda in gozdov samostana v Bistri) pa so že v XVI. stoletju s splavi pošiljali velike količine gradbenega lesa na Hrvaško.

Za isti čas, ko je na Vuzenici obstajal že oeh splavarjev, imamo podobne podatke tudi za gozdove ob Dravi, zlasti za pohorske.

Zdi se, da se je splavarstvo na Savinji pričelo sorazmerno kasno, zato pa se je, zaradi izjemno bogatega zaledja tudi zelo dolgo obdržalo.

O zlati dobi savinjskega splavarstva piše pričujoči članek, ki so ga objavile »Novice« 25. junija 1856.

Plavičarji ali flosarji

Od svojih mladih let sem obilo priložnosti imel življenje naših pridnih in marljivih plavičarjev ali flosarjev (kakor se sami zovejo) od vseh strani spoznavati, njih stanje, trgovino, veselje in žalostne dni gledati, ter z njimi se občiti. Ne vem se spomniti, da bi bile »Novice« kadaj kaj od njih spomnile. Hočem tedaj, kolikor vem in kolikor sem zvediti mogel, povedati našim bralcem od teh pogumnih našincev.

»Savina« (izgovarjaj »Savna«, kakor prosti narod vsigdar izgovarja) ima svoje bregove osenčene z neizmerno rodovitnim in bogatim lesovjem, katero tukaj na stiki štajarskih, kranjskih in koroških mej in planin naše visokúne: Grintovca, Rinuko, Raduho, Ojstrico, in nižje doli Merzlíco, Gojznika, Maliča in Pohorje obrašča in ne samo flosarjem za njih bogato trgovino služi, temoč tudi mnogo žag, mlinov, fabrik in steklarnic živi. Steklarna naša roba ne zaklada samo skor cele Italije in Turčije, celó v Anatolii se popivajo zdraviljice iz štajersko-slovenskih kúpíc. Lahko se reče da je les bogastvo te okrajine slovenskega Štajara.

Mnogokrat že sem v nekem strahu, da ne bi ta pokrajina kadaj bila podoba našega Krasa, flosarje prašal: ali jim ne bo kadaj lesa zmanjkalo? Ali vsakokrat sem dobil odgovor: »Dokler trgovina, kar Bog obvari! ne bo šla rakove poti, ga še bodemo zmiraj vozili; kadar ga pa več vozili ne bomo, ga pa še manj zmanjkovalo bode«. Gotovo pa smo z našimi lepo zelenimi, zdravo zračnimi gorami zadovoljniji, kakor da bi na njih mestu stalo kakošno kaliforniško zlato-rudaro pa pusto pečínje. Že broj (število) ljudstva, kterega blizo 4000 duš na štirjaški milji živi, očitno kaže, da je narod delaven, in ker zemlja, večidel pešena in prodnasta, ni med naj rodovitniše šteti, se mora tudi od trgovine, rokodelstva in obertnije živiti, ktera dan na dan lepše med njimi cvetě.

Od Ljubnega že zamore Savina flose nositi. Od bolj gornih krajev debla posamno do Ljubnega plavijo. Tukaj jih cele zvezujejo (zvezana plavica ali

»zvezani flos«), ali jih pa pred v deske in letve zrežejo (»rezani flos«). Za vezilo jim služi brezovo tertinje; kar pa trdnjeje zvezati hočejo, z lesenimi žebli zbijejo, železa ali jekla ni trohice pri flosu. Deske ali letve po 20—30 z brezovino zvezanih imenujejo »fašk« (morda sorodno s hetursko-rimsko besedo »fascēs«). Vsaki flos ima po dvoje vesel, jedno spredej, drugo zadej, ktere ste na »stolu« v »sedlu« tako privezane, da se daste na vse strani lahko gibati. Mož pri prednjem vésu je »prednjek«, oni drugi »zadnjek«. Včasih tudi tako kratke flose naredijo, da jih samo eden ravnati ali kakor sami pravijo »voziti« more, da namreč z eno roko sprednje, z drugo zadnje véslo vodi; takemu flosu pravijo, da je »kuzla« in ga večidel iz ostanjkov zbijejo. Na flosih pa ne vozijo le celega lesa, desk in letev raznovrstne dolžine in širine, temuč tudi sirovo apno v »lajtah«, katerih po 6—8 na enem flosu stoji, — dalje volno, ker na svojih planinah veliko ovac redijo, — smolo, lončarske pridelke in mnogoverstno leseno pahišno orodje.

Pervo »stavo« imajo v Celji, če je dobra voda (snežnica), lahko v 4 urah, od doma do Celja pridejo; ako je pa, kar se poleti mnogokrat pripeti, majhna, imajo terdo delo; flos lahko se na prod nasede, in potem ni drugega storiti kakor z drogmi ga odriniti, da sopet v globokejo vodo pride, ali pa je treba s širokimi deskami na levi in desni vodo zajeziti, da pod flos udari in ga vzdigne. Zatega voljo mora prednjek zmiraj že skušen in z vodo dobro znan biti, da se vé pečin ogibati, da na prodih pravo strugo pozná, in da v kakošen most ali berv ne zadene; zadnjek je pa mnogokrat komaj 12 do 14 let star fantiček.

Od Celja doli se jim ni treba več prodov in pečin bati, ker pri Celji Voglajna Savini dovelj vode pripelja; zato tukaj po dva flosa skup zvežejo in polovica flosarjev gré domú. Drugo stavo imajo pri Zoretu med Zidanim mostom in Račjem v Savi, čeravno semtertje tudi na Laškem ali poleg Laških toplic kakošen flos ustaviijo. Tukaj že po tri flose skup denejo.

Memo Loke, Sevnice in Reichenberga pridejo na tretjo stavo v Kerškem, kjer tudi prvo vodno mito plačati morajo. Dalje memo Brežic in Suseda gredó do četrte stave pri Zagrebskem mostu.

V tem redu pa samo tisti gredó, kateri mislijo svojo robo dalje v Slavonijo peljati; kdor pa ni tje namenjen, gleda, da berž ko je moč flose prodá. Kadar na Horvaško pridejo, imajo navado, da vsakega, kateri pervikrat doli pride, kerstijo, ter mu »kuma« in »kumico« postavijo in ga — pa ne s Savo — ampak z vinom polivajo. V Rugvici zvežejo, ker doli ni več mostov, celó po 15 do 25 flosov skup, in takemu kakor njiva širokemu flosu s 4 vesli, kateri po 2000 do 3000 goldinarjev veljá, pravijo »koliba«. Na slavonski meji novincev kateri ni še Turške vidil, s kako tero prav dobro premoštrajo, da vse žive dni pomne, kdaj je pervikrat v Slavoniji bil. V Sisku, Gadiški, Brodu in Mitrovcah prav lahko in za dober dobiček poprodajo svojo robo Slavoncem in Turkom; kdor pa še več dobička želi, gré v Pančevo in Palanko. Predlanskem je šel nekdo celo do Oršave. Vreden je, da se ime tega pogumnega in verlega moža, kateri je prvi flosarjem pot v Oršavo na meje bugarsko-vlaško-sedmograške kerčil, in prvi na »železne vrata« poterkal, da naj se odprejo lesu iz štajarsko-slovenskih gor, v naših »Novicah« vsem slovenskim bratom v izgled in njemu v čast priobči: ta mož slovenske korenine je Praznik iz Ročice.

Flosarji lepe dnarje domú prinesejo, ali pa vino in žito, kterege jim zemlja doma le malo rodi, na Horvaškem skupujejo in domú vozijo.

Tudi kar se telesne lepote in čverstosti tiče, ne bodeš na slovenskem štajaru lepšega in zdravejšega rodú našel. Sred zime bosí po Savini gazijo in plavijo les, ki se semtertje v brege zapikuje, in nič jim ne škoduje vse to.

V Zagrebu 15. junija 1856.

K. Žavničan

Očitno gre za prvo objavo o splavarstvu v »Novicah«, saj članku sledi pripis: »Prosim častitega celjskega dopisnika 'Novic', naj bi v korist našega narodopisa kaj važnejega o tem predmetu, posebno kar se tiče statističnih in historičnih stvari te veje naše trgovine, ako je mogoče, priobčiti blagovolil.«

Pripravil Boštjan Anko

ČLANI PRVEGA GOZDARSKEGA DRUŠTVA AVSTRIJSKIH ALPSKIH DEŽEL IZ NAŠIH KRAJEV

V izvestjih Gozdarskega društva avstrijskih alpskih dežel za leto 1852–1853 najdemo v seznamu članstva tudi mnogo imen takratnih gozdarjev, gozdni posestnikov in drugih osebnosti iz slovenskih pokrajin. Izvestja je kot tiskano publikacijo uredil dolgoletni glavni tajnik Gozdarskega društva Ullrich Hieronim, gozdni mojster v Kranju, ravnatelj Zoisovih posestev na Bledu (gozdovi, fužine, jeklarna Javornik) in strokovni pooblaščenec kneza Schönburg-Waldenburga, posestnika gospostva Snežnik pri Ložu (Schneeberg bei Laas). Dragocen zgodovinski arhiv iz Ullrichove zapuščine je nedavno najden v arhivu Študijske knjižnice v Kranju. Gozdno gospodarstvo Postojna si je kot naslednik nacionaliziranih snežniških gozdov po prizadevanju podpisanega priskrbelo kopije iz zadevnega arhiva.

Imena in priimke članov Gozdarskega društva navajamo tako, kot so navedena v izvirniku iz leta 1853. Obdobje pred dobrimi 100 leti je bilo v gozdarstvu zelo razgibano, kar je razvidno tudi iz strukture članstva društva. V letu 1852 je bil sprejet zakon o gozdovih, ki je veljal v Avstriji neprekinjeno skozi 100 let, po razpadu bivše monarhije pa v slovenskih deželah do leta 1920, ko smo v Kraljevini Srbov, Hrvatov in Slovencev dobili nov gozdni zakon.

Izkaz članov:

1. Bleiweiss Johann Dr. med. prof., sekretar Kmetijske družbe za Kranjsko, Ljubljana
2. Grof v. Auersperg, gospostvo Šrajberski Turn pri Krškem
3. Grof Barbo-Warenstein, gospostvo Rakovnik na Dolenjskem
4. Freiherr v. Berg, linijski nadporočnik, Črnomelj
5. Brunner Gottfried, gozdni mojster, Snežnik
6. Cozafura Mihal, župan in poštar, Tolmin
7. Decente Leopold, oficial, Ljubljana
8. Dellacota Johann, kameralni gozdar, Motovun, Istra
9. Dornik Lovrenc, župnik v p. Bled
10. Ehrenreich Moritz, veleposestnik, Ponoviče
11. Engelthaler Johann, ravnatelj rudnikov, Dvor
12. Faber Ernst, nadgozdar, Kamnik
13. Fiedler Ladislav, gozdni mojster, Idrija
14. Fuchs Dr. Anton, fužinar Kokra
15. Galle Anton, graščak Bistra
16. Garzarolli Edl. v. Thurniak, predstojnik gozd. urada Ilirska Bistrica
17. Gerbetz Dr. Ludvik, rudniški zdravnik, Idrija
18. Marquis de Gonzani de St. George, graščak, Volčji potok
19. Ritter v. Gutenberg, Hermann, gozd. kandidat, Idrija
20. Mann Dr. Heinrich, drž. pravdnik, Radovljica
21. Hess Franc, železarna Hof (Dvor)
22. Grof Hohenwart, Karl, Ljubljana
23. Jabornegg Edl. v. Altenfels, jeklarna Tržič
24. Faust Wilhelm, gozdar Idrija
25. Grof v. Lichtenberg, Ljubljana

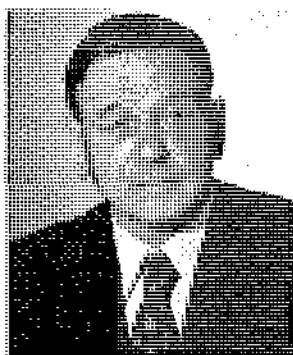
26. Marschik Josef, Juršiče
27. Medeoti Stefan, predstojnik gozd. urada Motovun, Istra
28. Meguscher Franc, viš. gozd. svetnik, Zagreb
29. Merk Dr. Albert, advokat Kranj
30. Mrlišek Karl, nadgozdar Rečica, Hrvatska
31. Mužina Vincenc, gozdar, Trnovo pri Gorici
32. Novak Jožef, kameralni gozdar, Klana
33. Grof v. Fridrichsparg Karl, gospostvo Turn pri Golniku
34. Pantz Johann, upravnik železarne Jesenice
35. Persa Edl. v. Liebenwald, graščak, predsednik Kmetijske družbe Gorica
36. Pfeifer Franc, civ. ing. Gorica
37. Pinter Matevž, deželni sodni svetnik, Radovljica
38. Pogačar Matevž, trgovec Zgoša pri Radovljici
39. Potočnik Franc, direktor solastnikov rudnika, Kropa
40. Praprotnik Franc, gozd. oficial, Gorica
41. Pugmann Jakob, gozd. mojster, Kočevje
42. Grof v. Puppi, Viljem, posestnik, Gorica
43. Seitner Karl, gozd. asistent, Bled
44. Stanta Josef, kameralni gozdar Motovun, Istra
45. Baron v. Steiger Montricher, Fridrich, graščak, Slatnek
46. Sterle Franc, okrajni glavar, Gorica
47. Stuchly Franc, nadgozdar, Soteska, Kranjska
48. Teichel Franc, nadgozdar, Jama pri Postojni
49. Torpinc Fidelin, tovarnar, predsednik Kmetijske družbe, Ljubljana
50. Ullrich Hieronim, gozd. mojster, Kranj
51. Ullrich Wenzel, gozd. mojster, Rečica, Hrvatska
52. Wanjek Franc, nadloveč, Prilipje, Hrvatska
53. Witschel Franc, gozd. mojster, Puščava
54. Freicherr Zois v. Edelstein Alfonz, Ljubljana
55. Randé Eduard, nadgozdar, Šrajberski Turn pri Krškem
56. Stuller Peter, posestnik, Zg. Jezersko
57. Rudesch Josef, veleposestnik, Ribnica

Viri

Abhandlungen des Forstvereines der österreichischen Alpenländer bei der ersten Versammlung vom
1—5. Juni 1852. Druck: Laibach 1853. (Študijska knjižnica, reg. št. 13054 Kranj.)

F. Jurhar

LEP JUBILEJ PROF. ZDRAVKA TURKA



Prof. Zdravko Turk praznuje 80-letnico rojstva, 80 živahnih, pestrih in ustvarjalnih let. Začela so se v Novem Kotu, sredi gozdov, s pastirsko palico in s pečenim jesenskim krompirjem kot pastirsko poslatico v torbi. Otroška leta so mu minevala v delovni vnevi, nič manjši kot v zrelih moških letih in ki ga tudi v teh letih še vedno ni zapustila. Bil je eden tistih kmečkih sinov, ki mu je krutost vsakdanjega kmečkega dne zgodaj zlezla pod otroško srajco in ga prehitro iztrgala iz otroških iger, lumparij in brezskrbja. Hkrati, ko je študiral je moral skrbeti za domačijo, saj je oče Turk umrl že zelo zgodaj. Zmogel je študij in kmetovanje hkrati. Česar koli se je lotil,

povsod je bil natančen, dosleden. Bil je odličen delavec v gozdu in odličen dijak, odličen kmetovalec in odličen absolvent študija gozdarstva v Zagrebu, gostilničar, lesni trgovec, odličen živinorejec in odlično je opravil svoj strokovni izpit. Odlike so se mu nabirale tudi v službah, ne tiste na papirju, odlike, ki jih je pisalo delo in življenje, odlike ki so mu prinesle sloves študijoznega, a vendar hkrati do kraja praktičnega gozdarskega strokovnjaka. Njegovi študentje so lahko občudovali bravurno povezovanje praktičnih izkušenj z znanostjo in narobe, ko se je v prvih povojnih letih med prvimi loteval slovenskega gozdarskega znanstvenega dela.

Svojo strokovno pot je začel v neprehodnih gozdovih v okolici Čabra že pred vojno. Delovne navade, ki jih je prinesel od doma s kmetije, so bile idealna dispozicija za temeljitega, poglobljenega in natančnega delavca, kot nalašč za raziskovalca. Že svojim prvim praktičnim izkušnjam ob Kolpi je dodajal analize in raziskave, predvsem s področja urejanja gozdov.

Tudi vojna leta je preživel v gozdu, med partizani in delno v internaciji. Takoj po končani vojni je postavljaj na noge gozdarstvo v Gorici, v Črničah in v Novem mestu. Napredoval je v ministrstvo za gozdarstvo in direktoval v direktorijah za gozdno in lesno gospodarstvo. To so bila divja leta obnove in pritiskov na Jugoslavijo z vseh strani. Gozd je takrat plačeval obnovo, pa tudi ceho pretrganega »prijateljstva« s Stalinovo Rusijo. V najtežjih planskih letih je bil zadolžen za izvrševanje gozdarskih planov. To so bila leta, ne le političnih, morda še težjih gospodarskih preskušanj, ko so dvakrat dnevno kontrolirali izvrševanje plana sečnje in spravila po vsej Sloveniji. V takšnih okoliščinah se je rojevalo slovensko gozdarstvo, v takšnih okoliščinah je tudi inženir Zdravko Turk kalil in ostril svoj odnos do gozda in do človeka, ki je bil vedno dosleden in human.

Njegova strokovna in življenjska pot se je močno zaokrenila leta 1952, ko so ga poklicali na novi Gozdarski inštitut Slovenije in nato leta 1953 še na Gozdarski oddelak takratne Fakultete za agronomijo in gozdarstvo. Kot vzgojitelj številnih generacij gozdarskih inženirjev je vztrajal do upokojitve, do leta 1975. Med tem pa je opravljal pionirsko nalogo znanstvenega utemeljevanja našega izkoriščanja gozdov. Bogate in tradicionalne izkušnje gozdnih delavcev v naših gozdovih, ki jih pozna do podrobnosti, je sistematično zbiral in metodično oblikoval v učbenikih za študente ter številnih člankih in samostojnih publikacijah. Značilnost njegove strokovne poti je prav v tej induktivnosti. Množico praktičnih izkušenj je smiselno povezoval v teoretsko utemeljene pojave in procesne sklope in na ta način odbiral vse tisto, kar ni ustrezalo (za kar ni našel teoretske potrditve).

slušateljem rezultate prenašanja raziskovalnih izsledkov v vsakodnevno delo z gozdom.

Številni domači in mednarodni obiski v Radljah v dvajsetih letih so prispevali k širjenju napredne zamisli sonaravnega gospodarjenja z gozdom doma in drugod v Evropi. Gozdarstvo Radlje uživa danes mednarodni sloves in mnogo prispeva k mednarodnemu priznanju, ki ga uživa slovensko gozdarstvo.

Predlog za priznanje je pripravila VTOZD za gozdarstvo Biotehniške fakultete v soglasju s Splošnim združenjem gozdarstva SRS in s Samoupravno interesno skupnostjo za gozdarstvo SRS.

Agronomija

KMETIJSKA ZADRUGA LJUTOMER, KRIŽEVCI za uspehe na področju melioracij in vzdrževanja rodovitnosti melioriranih površin. Za uvajanje sodobnih postopkov in inovacij v proizvodnjo, kar prispeva k uspešni kooperacijski dejavnosti in k boljši storilnosti. Za uspešno kooperacijsko povezovanje zasebnih kmetij in za dvig storilnosti in za stalno doseganje velikih hektarskih pridelkov na družbenih zemljiščih.

Lesarstvo

ALOJZIJ LEB, dipl. oec., Splošno združenje lesarstva Slovenije za zasluge pri organizaciji in razvoju lesarstva Slovenije, posebej pri oblikovanju strokovnega šolstva. Za dolgoletno uspešno pedagoško delo in za prispevek na področju organizacijskih in ekonomskih ved ter aplikacijo raziskovalnih rezultatov v lesarski praksi.

Veterinarstvo

KMETIJSKO-VETERINARSKI ZAVOD NOVA GORICA za delo pri napredku govedoreje, zlasti pri selekciji govedi in izgradnji in vodenju vzrejne postaje za plemenjake. Za oživljanje in posodabljanje planšarstva na Tolminskem. Za vključevanje operativne veterinarske službe v kmetijsko pospeševalno delo in uspešno vodenje umetnega osemenjevanja. In končno za uspešno organiziranje kmetijskega šolstva na Primorskem.

Živilstvo

HP KOLINSKA LJUBLJANA za dolgoletno uspešno širjenje industrijske proizvodnje živil. Za znanstveno in strokovno ter funkcionalno zasnovano razvojno-inovacijsko dejavnost, za izredne uspehe pri proizvodnji sodobnih, hitro pripravljivih in gastronomsko kakovostnih izdelkov, kar je pomemben prispevek k pravilnejši prehrani ter napredku živilske stroke v Sloveniji in v Jugoslaviji.

Marko Kmecl

XIII. REPUBLIŠKO TEKMOVANJE SLOVENSkih GOZDARJEV

Simpatično je, da vztrajamo, da se vsako leto srečujemo s čeladami na glavi, s sekirami in ščitniki za ušesa, kjer zven jekla in smrad bencina izpričujeta srčnost, močatost, izkušenosť, moč in natančnost krepkih gozdnih mož, ki jih obdajata duh po smoli in znoju.

Že dolgo je tega, ko smo prirejali ta tekmovanja v upanju, da bi pritegnili in zabavali iger vedno željne množice. Pravočasno spoznanje, da atraktivne igre nikoli niso bile igre dela in pridnih rok, nam je odprlo nove razsežnosti potrebnosti takšne prireditve, sreča! Brez teh skupnih iger, brez tega vsakoletnega srečanja, ne bi bilo pričakovanja, ne bi bilo spodbud in ne bi bilo mobilizacije in ne bi bilo tako potrebne motivacije. Zato morajo igre ostati in moramo jih negovati in prav je, da so vedno neke drugje, vedno na drugem koncu Slovenije. Neizpodbitna resnica je, da pustijo, ne v javnosti, pač pa

v strokovnih vrstah seme novega zagona in zanos pripadnosti. Zato moramo mimo dvomov in pomislekov o umestnosti takšnih srečanj. Število gledalcev ob tekmovališču že zdavnaj ni več merilo uspešnosti teh prireditev. Prav je, da smo se realistično poslovlili od želja, da bi napravili gozdarske tekme za turistično atrakcijo. Če bi vztrajali bi zapravljali čas in denar. Njihova resnična vrednost je v kreipitvi kohezijske enotnosti naše stroke.

Prav je, da poskušamo prireditve bogatiti. Vedno iščemo nove oblike medsebojnega pomeerjanja. Veliko smo jih začeli, veliko opustili. Slej kot prej obstaja jedro gozdarskih tekem žaganje in sekanje (tudi z žago). Posnemanje drugih strok (na primer gradbincev), kjer se poskušajo v vseh tipičnih gradbeniških delih, ne prinaša uspeha in ne izpolnjuje osnovnih ciljev prireditve. Novitete, ki preveč dišijo po aktivističnem sindikalizmu, ne zažive. Vključene so leto ali dve, nato pa izginejo s sporeda.

XIII. tekmovanje je bilo junija v Moravskih Toplicah, v netipičnem gozdnem okolju Slovenije, v organizaciji ABC Pomurka, gozdno in lesno gospodarstvo. Tudi to je del, politike (ne gre le za zapovrstnost) organizacije teh tekem.

Prekmurski gozdarji so se s pripravami tekem dobro namučili, da bi bili na koncu njihovi napori poplačani s številnimi pisnimi in ustnimi pohvalami kolegov in drugih, predvsem pa z lastnim zadovoljstvom o dobro opravljenem delu, o delu, o katerem se bodo prekmurski gozdarji, predvsem sami med seboj, še dolgo pogovarjali.

Prvič je bilo v gozdarske tekme vključeno tudi tekmovanje voznikov gozdarskih kamionov. Tako je sodelovalo 90 sekačev, 24 voznikov kamionov in 43 sodnikov; dosti pa je bilo tudi strokovnih sodelavcev in opazovalcev.

Vrstni red sekačev, posamezno

1. Ivan Solar	GG Nazarje	847,0 točk
2. Boris Samec	SGG Tolmin	830,0
3. Miran Baša	GG Postojna	828,5
4. Ivan Čuk	GG Postojna	818,0
5. Ivan Srebre	GG Sl. Gradec	816,5
6. Peter Obretan	GG Sl. Gradec	808,0
7. Andrej Lenko	GG Nazarje	801,5
8. Bogdan Ambrožič	SGG Tolmin	797,5
9. Alojz Bobnar	GG Novo mesto	788,0
10. Andrej Obretan	GG Sl. Gradec	787,5

Vrstni red sekačev, ekipno

1. GG Nazarje (Solar, Lenko, Mlačnik)	2.436,0 točk
2. Lesna GG Sl. Gradec (Srebre, Obretan P., Obretan A.)	2.412,0
3. GG Postojna (Baša, Čuk, Vrh)	2.405,0
4. SGG Tolmin (Samec, Ambrožič, Rudolf)	2.400,0
5. GG Novo mesto (Bobnar, Krese, Grandovec)	2.328,5

Vozniki gozdarskih kamionov, posamezno

1. Janez Gramc	GG Brežice	407,0 točk
2. Silvo Potočnik	GG Celje	400,0
3. Emerik Žansky	GG Kočevje	388,5
4. Karel Kuzmič	GLG Murska S.	372,0
5. Janez Čuden	GG Bled	371,0

Vozniki gozdarskih kamionov, ekipno

1. GG Celje (Potočnik, Kovačič)	744,5 točke
2. GG Kočevje (Žansky, Jolič)	735,0
3. Lesna GG Sl. Gradec (Vaukan, Ficko)	730,5

Marko Kmecl

STROKOVNI OBISKI

SESTANEK SEKCIJE ZA PRIDOBIVANJE GOZDNIH SORTIMENTOV V SLOVENIJI

V dneh od 26. do 28. 9. 1984 je gozdno-tehniška enota VTOZD za gozdarstvo BF organizirala tradicionalni že 11. sestanek sekcije za izkoriščanje gozdov pri skupnosti gozdarskih fakultet in raziskovalnih inštitutov Jugoslavije. Sestanka se je udeležilo 23 univerzitetnih učiteljev, asistentov in raziskovalcev, ki so zastopali 7 visokošolskih in raziskovalnih ustanov. Le kolegi iz Makedonije se sestanka niso mogli udeležiti. Sestanek je bil namenjen izmenjavi informacij o pedagoškem in raziskovalnem delu na področju pridobivanja gozdnih proizvodov, predvsem pa posvetovanju z naslovom: Tehnologija pridobivanja drobnega lesa. Posvetovanje je obsegalo 7 referatov:

KULUŠIČ, B.: Možnosti i problemi racionalnog korišćenja raspoložive sječive drvene mase, (Sarajevo)

DJOKOVIĆ, P., MARKOVIĆ, J., ZEREMSKI, M.: Osnovne karakteristike tehnologije proizvodnje i korišćenja sitnog drveta, (Novi Sad)

BAJIĆ, V., NIKOLIĆ, S.: Proizvodnja sitnog drveta u okviru proreda u niskim (izdamačkim) šumama, (Beograd)

BOJANIN, S.: Specifičnosti sječe, izrade i transporta sitnog drveta, (Zagreb)

LOVRIĆ, N.: Gradnja šumskih cestovnih prometnica za transport drvene mase odnosno sitnog drveta s aspekta potrošnje energije, (Zagreb)

REBULA, E.: Proizvodnost dela in poškodbe pri redčenjih, (Ljubljana)

KOŠIR, B.: Uporaba žičnih žerjavov s stolpi pri spravilu drobnega lesa na težkih terenih, (Ljubljana)

ŽGAJNAR, L.: Problematika pridobivanja in uporabe drobnega lesa in sečnih ostankov v energijske namene, (Ljubljana)

Po obsežni in živahni razpravi so udeleženci sprejeli zaključke posvetovanja:

Z intenzivnimi nadaljnjimi raziskavami je treba najti takšne tehnologije, ki bodo omogočile izrabo večjega dela tiste lesne mase, ki danes ostaja v gozdu.

V sodelovanju s strojno industrijo je treba vzpodbuditi proizvodnjo potrebnih orodij in strojev za pridobivanje drobnega lesa.

V sodelovanju z industrijo predelave lesa, je treba najti način uporabe in porabnike raznih sortimentov iz drobnega lesa.

Razjasniti je treba tudi nekatere terminološke probleme, ki nastajajo pri definiranju drobnega lesa in njegovega pridobivanja.

Dvodnevna ekskurzija, ki nas je vodila po gozdnih gospodarstvih Postojna, Tolmin in Bled, je prikazala vse najpomembnejše načine dela v Sloveniji pri pridobivanju gozdnih sortimentov, zlasti drobnih. Na gozdnem gospodarstvu Postojna smo videli pripravo dela, gradnjo vlak in tehnologijo spravila lesa s traktorji kolesniki (IMT, LKT) na kraškem terenu. Na področju SGG Tolmin so prikazali spravilo lesa z žičnimi napravami (mini Urus, Urus, žični žerjav) in prevoz drobnih lesnih sortimentov. Na področju GG Bled pa smo si ogledali pripravo dela in spravilo lesa pri redčenju v drogovenjaku z goseničarjem (FIAT) ter sečnjo, izdelavo in spravilo lesa v vetrolomu. Gozdna gospodarstva so terenske objekte in potek celotne ekskurzije zelo skrbno pripravili, tako da je to mnogo pripomoglo k uspešnosti posvetovanja in celotnega sestanka sekcije. Prihodnji sestanek bo jeseni 1985 organizirala beograjska gozdarska fakulteta. Posvetovanje bo zajelo tematiko o gostoti vseh prometnic v gozdu v odvisnosti od gospodarnosti dela.

Marjan Lipoglavšek

Gozdarski vestnik

Mesečni list za gozdarstvo

Letnik XLII

Ustanoviteljici

*Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva SR Slovenije
in Samoupravna interesna skupnost za gozdarstvo SR Slovenije*

Izdala

Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva SR Slovenije

Odgovorni in glavni urednik

Marko Kmecl, dipl. inž. gozd., oec.

Tehnični urednik

Janez Brolih

Uredniški odbor

*Dr. Boštjan Anko, dr. Janez Božič, Marko Kmecl, dr. Dušan Mlinšek, dr. Marjan Lipoglavšek,
mag. Zdenko Otrin*

Uredniški svet

*Mag. Zdenko Otrin preds., dr. Janez Božič, Mitja Čimperšek, Jože Čermelj, Frano Furlan,
Marko Kmecl, Janez Košir, Boris Krasnov, Jože Kovačič, Tone Modic, Tone Šepec,
Marjan Trebežnik*

Tisk

ČGP DELO Ljubljana

Naklada

1900 izvodov

Ljubljana

1984

VSEBINA

1. Gozdna ekologija in načrtovanje v gozdnem prostoru

Okrogla (zelena) miza o gojitvi jelenjadi na Notranjskem lovskogojitvenem območju, Miha Adamič	44
Ohranitev rodovitnosti tal — skupni problem kmetijstva in gozdarstva, Marjan Zupančič	49
Robinijev listni zavrtič (<i>Parectopa robinietta</i> Clemens) nov škodljivec drevesnih vrst Slovenije, Jože Maček	73
Opomin iz Kočevja, uredništvo	91
Zrečani ponujajo pohorskim gozdarjem interdisciplinarni pristop — nogometni stadion na Rogli	92
Ostanki pesticidov v mesu divjadi v Sloveniji Marjan Milohnoja in Marina Komar	132
Javorova siva listna pegavost odkrita tudi pri nas, Stana Hočevnar in Dušan Jurc	150
Izdelava dolgoročnih planov razvoja gozdnogospodarskih območij, Franc Gašperšič	170
»Umni gospodar« o kozah (Kresničke iz gozdarske zgodovine), Boštjan Anko	175
Pustošenja po obalnih gozdovih — uredništvo	187
Orkanski veter je pustošil po naših gozdovih, Marjan Zupančič	193
Vpliv rastlinojede divjadi na jelendolske gozdove v Karavankah, Marko Accetto	219
»Umni gospodar« o kozah — nadaljevanje (Kresničke iz gozdarske zgodovine), Boštjan Anko	232
Rast smrekovih nasadov na različnih rastiščih na območju Gozdnega gospodarstva Ljubljana, Lado Eleršek in Mitja Piskernik	241
Razvojna dogajanja v pragozdu Rajhenavski Rog, Tomaž Hartman	253
Mladje tise pod debeljami smrek na rastišču združbe Galio-abietum (M. Wrab. 59) na Bohorju, Marko Accetto	259
Svet roparskih gliv, Julijana Lebez	285
Varstvo tropskih gozdov in živali, Andreja Seliger	286
Poročilo o uresničevanju samoupravnega sporazuma o temeljih plana Samoupravnega interesne skupnosti za gozdarstvo Slovenije za obdobje 1981—1985 v letu 1983, Janez Trošt	337
Gozdarstvo in varstvo narave — Varstvo gozdov v prostorskih načrtih občine Šmarje pri Jelšah, Mitja Cimperšek	358
Brjoni so smaragdni tudi za gozdarjeve oči, Maja Skulj	373
Katastrofalne škode zaradi divjadi, Marjan Zupančič	385

2. Genetika, drevesničarstvo in gojenje gozdov

Razlike v pomladitvenem potencialu med Trnovsko in Črnovrško planoto in vpliv objedanja divjadi, Jože Papež in Izlok Koren	9
Shranjevanje sadik pod folijo namesto v zasipu, Lado Eleršek	92
Razmnoževanje smreke in metasekvoje s potaknjenci, Lado Eleršek, Milan Hočevnar in Dušan Jurc	100
Prispevek k proučevanju avtovegetativnega razmnoževanja mamutovca, Ljubisav Marković	109
Vegetativno razmnoževanje gozdnega drevja, Milan Hočevnar	196
Gozdnogojitveno ukrepanje in sušenje jelke na območju Gozdnega gospodarstva Postojna, Franc Perko	223

3. Izkoriščanje gozdov, gozdna mehanizacija in ergonomija

Vpliv koncentracije lesa na ekonomičnost strojne obdelave oblovine iglavcev s posebnim ozirom na lupljenje, Zdravko Turk	19
Nekaj značilnosti poljskega gozdarstva z vidika pridobivanja gozdnih proizvodov, Boštjan Košir in Zenon Muszynski	58
Uporabnost karakteristik sestoja za napovedovanje izdelovalnih časov sečnje in spravila sortimentov, Edvard Rebulja	70
Ergonomsko oblikovanje dela v gozdarstvu, Mario Kocijančič	90
Obremenjenost šoferjev s tresenjem na kamionih Magirus, Mirko Medved	120
II. seminar s področja ergonomije v gozdarstvu, Boštjan Košir	139

Nesreče in poklicna obolenja gozdnih rjavcev v Sloveniji v letih 1975—1981, Milan Trkman . . .	154
Prodor rezalnikov za nego mladih sestojev, Lado Eleršek . . .	185
Obratovalni in efektivni čas motorke in trajanje obremenitev sekača, Edo Rebula . . .	211
Preskus uporabnosti zgibnega traktorja GV-50 Belt Crnomelj, Boris Tinta . . .	270
Ergonomska ocena delovnih sredstev pri pridobivanju lesa v Sloveniji, Marjan Lipoglavšek . . .	289
Gozdne ceste na Poljskem, Jadwiga Nowakowska . . .	312
Gradnja gozdnih vlak v Sloveniji, Andrej Dobro . . .	334
Kolika naj bo razdalja zbiranja, Edo Rebula . . .	398
Bager in hidravlično kladivo na trasi gozdnih prometnic, Borut Bitenc . . .	402
Izkušnje pri gradnji traktorskih vlak na visokem krasu Postojnskega gozdnogospodarskega območja, Franc Vengust . . .	407
Problem odpiranja gozdov z gozdnimi vlakami na Kranjskem gozdnogospodarskem območju, Janko Mušič . . .	411
Gradnja gozdnih vlak na območju Gozdnega gospodarstva Ljubljana, Danilo Beden . . .	416

4. Ekonomika, organizacija in zgodovina

Paradna predstava (s kraljem), Marko Kmecl . . .	32
Nam bo novi zakon pomagal izboljšati proizvodnjo, Franjo Calnik . . .	47
„Umní gospodar“ (Kresničke iz gozdarske zgodovine), Boštjan Anko . . .	75
Interesi in gospodarjenje z gozdovi, Stanko Brodnjak . . .	113
Nova ureditev pokojninskega in invalidskega zavarovanja združenih kmetov, Franci Avsec . . .	127
Kazalci produktivnosti in brezposelnosti v nekaterih drugih državah, Lado Eleršek . . .	141
Poročilo o delu Splošnega združenja gozdarstva SR Slovenije za 1983. leto, Jože Petrič . . .	145
Paradna predstava (ne samo železa, tudi duhá), Marko Kmecl . . .	166
Nova računalniška oprema, Jože Skumavec . . .	184
Jugoslavija bo odslej pomembneje sodelovala na celovškem sejmišču, Marko Kmecl . . .	185
Nov hrvatski zakon o gozdovih, Izlok Winkler . . .	186
Opravljanje žagarskih storitev, Lojze Leb . . .	191
Zborovanje gozdarjev v Celovcu 1852 (Kresničke iz gozdarske zgodovine), Franjo Jurhar . . .	234
Izkušnje skupinskega dela v gozdarstvu na posestvu Snežnik Kočevska Reka, Anton Križ . . .	266
Ortenburški red iz leta 1406 — na novo odkrit, Boštjan Anko . . .	277
Gozdar Ullrich Hieronom, Prešernov prijatelj, Franjo Jurhar . . .	284
Kako priti do realnih tržnih cen hlodov žagovcev na osnovi vrednosti žaganega lesa, Zdravko Turk . . .	304
Usklajevanje interesov pri gospodarjenju z gozdovi, Stanko Brodnjak . . .	320
Bitka je dobljena, vojna še traja, Silvij Blaj . . .	330
Sklep o dodelitvi sredstev udeležencem natečaja za vlaganja v gozdove v letu 1984 . . .	354
Poslovanje Samoupravne interesne skupnosti za gozdarstvo Slovenije 1983 . . .	356
Govor poslanca Gorjupa o državnih gozdovih na Bovškem (Kresničke iz gozdarske zgodovine), Boštjan Anko . . .	379
Skoraj smo že pozabili, da osebni dohodek ni le nadomestilo za vložen trud, ampak predvsem instrument poslovne politike, uredništvo . . .	388
»Novice« o savinjskih flosarjih (Kresničke iz gozdarske zgodovine), Boštjan Anko . . .	427
Člani prvega gozdarskega društva avstrijskih alpskih dežel iz naših krajev (Kresničke iz gozdarske zgodovine), Franjo Jurhar . . .	429

5. Kadri, izobraževanje, informatika

Nekaj strokovnih izkušenj s potovanja po Italiji, Švici in Avstriji, Stavka Kavčič . . .	37
Branku Korberju in memoriam, Milan Kolar . . .	41
Načrti kočevskih gozdarjev, Anton Prelesnik . . .	45
Prispevek k terminologiji skorje, Niko Torelli . . .	64
Slobodanu Rajiču v spomin, Ciril Remic . . .	77
Propozicije Gozdarskega vestnika, Marko Kmecl . . .	79
Panonia 83 — posvetovanje gozdarskih združenj, Ivo Znidaršič . . .	89
Hofenk bo obnovljen . . .	92
Anton Knez, knez celjskega gozdarstva, Marko Kmecl . . .	136
Brezposelna mladina, Lado Eleršek in Marko Kmecl . . .	177
Gozdarski vestnik v letu 1983, Marko Kmecl . . .	177
Srečanje gozdarjev in lesarjev mariborskega območja, Branko Stampar . . .	190
Informacijska dejavnost v gozdarstvu, Marko Kmecl . . .	275
Umrl je inž. Mirko Sušteršič, Lojze Funkl . . .	281
Problem vključevanja naše družbe (in gozdarstva) v svetovne tokove računalniškega informiranja, Maja Skulj . . .	327

Informacijska dejavnost v gozdarstvu in lesarstvu Slovenije (posvetovanje ZIT GL Slovenije)	376
Popularizacija gozdarstva v praksi, Anton Prelesnik	384
Plaketa Gozdarski vestnik, Marko Kmecl	383
Lep jubilej prof. Zdravka Turka, Marko Kmecl in Marjan Lipoglavšek	431
Jesenkova priznanja 1984, Marko Kmecl	433

6. Ostalo

Rastline kot gradivo za glasbila, Zvonimir Devldé	3
Sklepi posvetovanja ZIT gozdarstva in lesarstva Slovenije o znanstveno-raziskovalnem delu, Janez Pogodnik	97
Alžirija išče sodelavce za dela pri izboljšanju gozdnega gospodarjenja, Lačo Elersček	164
Študentski raziskovalni tabor »Luče 83«, Orlomir Vilhar	236
Vtisi z absolventske ekskurzije, Mojca Šavs	279
Vtisi o grškem gozdarstvu, Marjan Lipoglavšek	330
Ekskurzija upokojenih gozdarjev in lesarjev, Dušan Dobnik	335
Gozdov ob morju niso zavarovali, Uredništvo	386
Avstriji se so zato dogovorili, da bo leto 1985 »Leto gozdov«, ogrožena turizem in življenje ljudi, Uredništvo	387
Umetniško oblikovan gozd, Uredništvo	388
Les kot vir energije, Milan Kuder in Lojze Žgajnar	419
II. svetovna konferenca BIOENERGIJA 84, doslej največje posvetovanje o bioenergiji, Lojze Žgajnar	423
XIII. republiško tekmovanje slovenskih gozdarjev, Marko Kmecl	434

7. Književnost

Knjiga o naših slapovih, Rajko Pavlovcc	48
Fiziologija rastlinske ekologije, Julijana Lebez	80
Gozdna in lesna kriza na Kitajskem, Marjan Zupančič	80
Motnje v ekosistemi, Marjan Zupančič	82
Dve temeljni knjigi o rastlinski ekologiji z vidika fiziologije, Igor Smolej	83
Zgradba ksilema in dvigovanje sokov, Niko Torelli	86
Učbenik o boleznih gozdnega drevja, Janez Titovšek	143
Gozdna sukcesija, pojmovanje in uporaba, Dušan Robič	182
Elementi gozdarske tehnologije, Zdravko Turk	283
Geologija, Rajko Pavlovcc	383

8. Strokovni obiski

Umiranje gozdov v FAO palači v Rimu, Marjan Solar	86
Razgovor z rektorjem beloruskega tehnološkega inštituta iz Minska, Janko Kalan	87
Dopolnjevanje oxfordskega sistema decimalne klasifikacije za gozdarstvo (ODC), Marja Zorn	88
Sestanek sekcije za pridobivanje gozdnih sortimentov v Sloveniji, Marjan Lipoglavšek	436

Z enim zamahom

Str.: 94, 144, 238, 336, 392

Bolje — lepše — pravilneje

Str.: 42, 138, 164, 210, 265, 311, 357