



Gozdarski vestnik

02/93

Ljubljana
Slovenija

57 Uvodnik

58 Franc Furlan

Aktualne možnosti za smotnejšo in ekološko sprejemljivejšo tehnologijo dela pri pridobivanju lesa

Relevant Possibilities for a more Economical and Ecologically Better Work Technology in Wood Production

74 Dušan Robič, Katarina Čufar, Andrej Kermavnar, Niko Torelli

Reprodukcijska rast pri jelki (*Abies alba* Mill.) v odvisnosti od stopnje prizadetosti dreves

Reproductive Growth in Silver Fir (*Abies alba* Mill.) related to State of Tree Health

80 Franc Perko

Zaskrbljujoči trendi vlaganj v slovenske gozdove

Unfavourable Trends of Investments in Slovene Forests

90 Marjan Lipoglavšek

Kazalniki stanja varstva pri delu

Indicators of Work Protection Situation

93 Edvard Rebuta

Posodobiti moramo izmero gozdnih lesnih sortimentov

95 Lado Eleršek

Dve novi napravi za sajenje gozdnega drevja

99 Vladimir Nonne

Kratek zgodovinski pregled izvirnega sistema urejanja zasebnih gozdov na območju okraja Kranj

103 Milan Šinko

ONF (Office National des Forêts) – Francoski državni urad za gozdove

107 Jesenkovo priznanje za leto 1993 Antonu Simoniču, dipl. inž. gozd.

109 Aktualno

111 Književnost

112 In memoriam

Gozdarski vestnik

SLOVENSKA STROKOVNA REVUJA ZA GOZDARSTVO

SLOVENIAN JOURNAL OF FORESTRY

Ustanovitelj in izdajatelj:

Zveza društev inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva Slovenije

Uredniški svet

mag. Zdenko Otrin – predsednik;
mag. Milja Cimperšek, Hubert Dolinšek,
mag. Aleksander Golob, mag. Dušan Jurc,
Marko Krmeč, Izток Koren, dr. Boštjan
Košir, Jure Marenče, Miran Orožim,
mag. Dušan Robič, Danilo Škulj

Uredniški odbor

dr. Boštjan Anko, dr. Franc Batič,
dr. Dušan Mlinšek, mag. Zdenko Otrin,
mag. Živan Veselič

Odgovorni urednik

Editor in chief

mag. Živan Veselič, dipl. inž. gozd.

Tehnični urednik

Aleksander Leben

Uredništvo in uprava

Editors address

SLO 61000 Ljubljana

Erjavčeva cesta 15

Žiro račun – Cur. ac.

ZDIT GL Slovenije

Ljubljana, Erjavčeva 15

50101-678-48407

Letno izide 10 števk

10 Issues per year

Polletna individualna naročnina 1.000,00 SIT

za dijake in študente 350,00 SIT

Polletna naročnina za delovne organizacije

6.000,00 SIT

Posamezna številka 300,00 SIT

Letna naročnina za inozemstvo 40 USD

Izhajanje revije podpirata Ministrstvo za znanost in tehnologijo ter Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

Na podlagi Zakona o prometnem davku (Ur. list RS, št. 4/92) je Ministrstvo za informiranje mnenja, da je strokovna revija GOZDARSKI VESTNIK proizvod informativnega značaja iz 13. točke tarifne številke 3, za katere se plačuje davek od prometa proizvodov po stopnji 5%.

Tisk: Tiskarna Tone Tomšič, Ljubljana

Poština plačana pri pošti 61102 Ljubljana

Podlubniki pred vrati

Kar nekaj slovenskih pregovorov slikovito govori o tem, kako nesreča nikoli ne pride sama. Tudi Murphyjevi zakoni poudarjajo večjo verjetnost slabšega izida dogodkov.

Oboje se zdi v zvezi s pojavom namnožitve podlubnikov v slovenskih gozdovih nadvse uporabno. Več nesreč hkrati kot naključnih neodvisnih dogodkov je seveda bolj pregovorna izpeljava resničnega sveta. V življenju največkrat trezen razmislek vendarle pripelje do logičnih povezav vsaj nekaterih dogodkov – do spoznanja pač, da vse vendarle ni zgolj slučaj. Tudi z »našimi« podlubniki je prejkoslej tako.

Poglavitni vzroki prevelike namnožitve podlubnikov so v glavnem zunaj dosega slovenske gozdarske stroke in slovenskega gozdarstva, nekaj pa pojavu gotovo botrujemo tudi sami. Vendar je razprava o tem v tem trenutku odveč. Zdaj so podlubniki skoraj v celoti naša skrb. Kljub Uredbi, ki v smislu bližajočega se (?) novega Zakona o gozdovih v zasebnih gozdovih tudi lastniku gozda namenja odgovornost za izvedena potrebna varstvena dela v njegovem gozdu. Tudi če nam bodo podlubniki prehudo prizadeli samo zasebne gozdove, bodo ne glede na takšno vsebino Uredbe mnogi s prstom pokazali na nas, češ: na voljo ste dobili pooblastila, tudi denar...

Boj pa ne bo lahek. Organizacijsko razdejano gozdarstvo se srečuje z dobro organiziranim sovražnikom (malo vojaške terminologije nam v letošnjem letu ne bo škodilo), ki ne čaka novega zakona, ampak deluje po tisočletja starih zakonih narave. Kljub samo nekaj zobom, včasih še krivim po vrhu, nam je ob naši premajhni zavzetosti vsekakor sposoben zelo resno zdelati gozdove.

Zberimo se in poskušajmo storiti resnično vse, kar je mogoče, da nesreča ne preraste v katastrofo.

Urednik

Aktualne možnosti za smotrnejšo in ekološko sprejemljivejšo tehnologijo dela pri pridobivanju lesa

Relevant Possibilities for a more Economical and Ecologically Better Work Technology in Wood Production

Franc FURLAN*

Izvleček

Furlan, F.: Aktualne možnosti za smotrnejšo in ekološko sprejemljivejšo tehnologijo dela pri pridobivanju lesa. *Gozdarski vestnik*, 51, 2, 1993. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 20.

Članek podaja ukrepe, s katerimi bi pridobivanje lesa napravili smotnejše in ekološko sprejemljivejše. Obravnavane so vse faze pridobivanja lesa: sečnja in izdelava gozdnih lesnih sortimentov, spravilo in prevoz lesa; pa tudi gostota omrežja gozdnih cest in vlak ter izbira strojev.

Ključne besede: pridobivanje lesa, sečnja, izdelava gozdnih sortimentov, spravilo, prevoz, gozdne prometnice, gozdna mehanizacija.

Synopsis

Furlan, F.: Relevant Possibilities for a more Economical and Ecologically Better Work Technology in Wood Production. *Gozdarski vestnik*, 51, 2, 1993. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 20.

The article presents the measures by which wood production would become more economical and less aggressive from the ecologic point of view. All the phases of wood production are being dealt with: cutting and the preparation of forest timber assortments, skidding and timber transportation; as well as forest road and skid trail network's density and machine selection.

Key words: wood production, cutting, preparation of forest timber assortments, skidding, transportation, forest roads, forest mechanization.

0. UVOD

0. INTRODUCTION

Osnova uspešne – (racionalne – ekonomsko in ergonomsko) – tehnologije dela pri pridobivanju lesa so sečno pravilni oziroma sečno transportni načrti. V pogojih poudarjenega sonaravnega gospodarjenja, kakršnega imamo pri nas, ki temelji na sproščeni tehniki gojenja gozdov in pri katerem ne poznamo (uporabljamo) površinskega gozdno gojitvenega obrata oziroma sečnje na golo, je sečno transportno načrtovanje še bolj potrebno in tudi zelo zahtevno. Najbrž ugotovitev, da ga v zadnjem času poenostavljamo, ni sporna. To je v nasprotju s potrebami, saj bi ga morali glede na pomembne spremembe na področju trženja lesa in glede na uporabo nekaterih novih pravilnih sredstev stalno dograjevati in

dopolnjevati. Ustrezna prilagoditev je ne nazadnje potrebna tudi zaradi občasnega vključevanja kooperantov in obrtnikov v vse faze pridobivanja lesa. Slednje lahko npr. povzročijo resne probleme na področju varstva pri delu.

V sečno transportno načrtovanje vključujemo vse tri faze pridobivanja lesa: sečnjo in izdelavo, spravilo in odvoz lesa. Zelo poudarjene prvine tega načrtovanja so poleg tehnološkega dela še varstvo pri delu ter vodenje in kontrola.

Sečno transportno načrtovanje je del priprave dela. Zajema kabinetni in terenski del. Osnovni namen tega načrtovanja je, da za različne sečnje (= gojitvene ukrepe) izberemo tako tehnologijo dela celotnega procesa pridobivanja lesa, s katero zagotavljamo doseganje postavljenih gozdno gojitvenih ciljev. Izbrana tehnologija dela je lahko optimalna samo takrat, kadar temelji na ekološki, ergonomski, varstveni in ekonomski presoji. Nekatere dosedanje izkušnje, ki izhajajo iz naše neposredne prakse,

* Spec. F. F., dipl. inž. gozd., Gozdno gospodarstvo Postojna, 66230 Postojna, Vojkova 9, SLO

In nekatera sodobna spoznanja glede vplivov različnih tehnologij dela na ekosistem, ki jih moramo upoštevati pri določanju tehnologije dela, so prikazani v nadaljevanju po fazah pridobivanja lesa.

1. SEČNJA IN IZDELAVA GOZDNIH LESNIH SORTIMENTOV

1. CUTTING AND THE PREPARATION OF FOREST TIMBER ASSORTMENTS

1.1. Velikost in enovitost STE (sečno transportna enota)

1.1. The Size and Uniformity of a Cutting-Transportation Unit

Velikost STE določamo na podlagi količine lesa odkazanega drevja za posek. V eni STE naj obseg dela ne prekorači količine, ki jo dva delavca (sekaška skupina) naredita v enem mesecu. V naših razmerah to pomeni od 200–400 m³ v STE. Za povprečno normo 11 m³ (upoštevajoč popolni gozdni red), 15 delovnih (norma) dni (12 × 15 = 180 dni/leto) in skupino dveh sekačev pomeni to 330 m³. Zgornji meji bi se smeli približati le izjemoma (400 m³/STE). Enota naj bo čim bolj enovita tako glede rastišča in sestojnih razmer ter vrste potrebne ukrepa (redčenje, obnova, svetlitev, končni sek, večji golosek) kot glede pravih pogojev. Izogibati se moramo oblikovanja STE, v katerih znatnejši del spravila poteka navzgor, del pa celo navzdol.

1.2. Gozdni red

1.2. Forest Order

Vzpostavljanje popolnega gozdnega reda uvajamo na celotni površini vseh objektov, kjer so različne oblike sečenj najpomembnejši gojitveni ukrep. Glede na sestojne razmere znaša dodatek za popolni gozdni red 20 %, 25 % in 30 % na osnovni časovni normativ. Popolni gozdni red uvajamo iz naslednjih razlogov:

- Vpliv na število podlubnikov – biološko varstveni vidik.
- Izboljšanje delovnih pogojev pri sečnji (motorna žaga – vibracije, ropot) in spravilu (očiščene smeri zbiranja in spravila).
- Zanesljivo zagotoviti razvoj mlajda na površinah v obnovi.

1.3. Koncentracija sečenj na enoto površine

1.3. Cutting Concentration

Velike koncentracije sečenj (50 in več m³/ha) moramo razen izjemoma opustiti. Končno je to znak ekstenzivnosti gospodarjenja z gozdovi, za katerega pa ob praktično v celoti odprtih gozdnih s cestami in zlasti vlakami ni razloga.

Tudi obhodnjico, ki je običajno 10-letna, moramo obravnavati bolj prožno. V sestoji, kjer to gojitvena problematika zahteva, je potrebno posegati pogosteje. To zniža koncentracije sečenj, kar je ekosistemsko ugodno, ob obstoječi infrastrukturi pa tehnološki kompleks ni zato prav nič manj učinkovit.

Secer pa visoke koncentracije, ki se jim v gojitveno zahtevnih (močno pomlajenih) sestojih ni možno vedno izogniti, lahko znižamo tudi z drugimi ukrepi.

Eden izmed njih je časovna ločitev (praviloma sezonska) sečnje iglavcev in listavcev. Prednosti te ločitve so poleg manjše koncentracije še: višja kakovost krojenja in boljše ovrednotenje lesa, ker se lahko podrobno posvetimo posebej iglavcem in posebej listavcem; prostorsko in količinsko manjši rampni prostori in s tem v zvezi tudi manj poškodb stoječega drevja ob kamionski cesti; večja prilagodljivost tržnim pogojem z realizacijami v konjunkturi itd.

Povpraševanje in znan kupec postajata vodilo pri določitvi začetka sečnje ter kakovosti, količine in vrste lesa. Pri tem ne gre za to, da bi odkazovanje prilagajali posameznemu kupcu. Odkazovanje mora biti opravljeno v naprej in na zalogo vsaj enega leta, podlaga pa so mu načrti gospodarskih enot ter (podrobni) gojitveni in sečno transportni načrti. Vendar pa moramo pri odkazovanju pridobiti čim več dovolj zanesljivih podatkov, na podlagi katerih bomo uspešno tržili. Zato sta poleg količine in pogojev za pridobivanje lesa (sečnja in izdelava, spravilo, odvoz lesa) zelo pomembna tudi kakovost in lokacija razpoložljive lesne mase.

Tako pridobljene in obdelane informacije omogočajo prodajo lesa znanemu kupcu z znanimi zahtevami. V vsakem trenutku je

možen ogled stoječega drevja znane kakovosti na terenu. Ustrezna ponudba kupca (npr. prodajna cena, ki zanesljivo krije ugotovljive nadstroške) omogoča celo odločitev o delnem poseku lesa, torej samo lesa tiste kakovosti, ki ga kupec izrecno zahteva. Preostali del odkazane lesne mase pustimo v obliki stoječega drevja in čakamo ustreznega naslednjega kupca. Na ta način dosežemo, da drevje ustrezne kakovosti in količine posekamo šele, ko imamo kupca, hkrati pa znižamo koncentracijo tako pri sečnji kot pri rampanju na kamionski cesti. Sortimentov je namreč malo in takojšen odvoz je zagotovljen. Ob tem pa gojitvenih problemov, zaradi katerih izvajamo sečnje, ne zanemarjamo, saj je realizacijo sečnje in oddaje lesa po takem načinu vedno možno v celoti opraviti najkasneje v treh letih.

Taka tehnologija dela pri pridobivanju lesa je smiselna pri najvrednejših sortimentih – kakovostnih razredov F, L in izjemoma I. Manj vredne sortimente skušamo realizirati praviloma prej, vendar pa spet čim manj na zalogo (za neznanega kupca).

Prvi pogoj za racionalno izvedbo take tehnologije dela pri pridobivanju lesa je seveda optimalna gostota in primerna kakovost kamionskih cest in vlak.

Prav gotovo zaradi takega načina dela prihaja do določenih (ugotovljivih) nadstroškov, ki so dokazljivo minimalni in ob pravilni uporabi ter enaki količini lesa vedno nižji od doseženega povečanega denarnega iztržka pri opisani prodaji lesa.

Prodaja lesa znane kakovosti za znana kupca je v primerjavi s prodajo po masi zelo zahtevna. Zato je povečanje obsega dela tehničnemu kadru – od vodij delovišč do vodje komerciale – razumljivo in neizogibno. Menim pa, da navedenega ne moremo (in ne smemo) opredeliti kot nadstrošek, ker lahko dela v celoti, z delnimi prerazporeditvami zadolžitev (ne ljudi) opravijo isti ljudje.

Presenetljivo je, da je ob izpolnjenem infrastrukturnem pogoju (ceste, vlake) gošpodarno obdelovati celo zelo nizke koncentracije poseka (JUŽNIČ 1991), zlasti sortimentov visoke kakovosti.

1.4. Kakovost obdelave in izraba lesa pri sečnji in izdelavi gozdnih lesnih sortimentov

1.4. The Quality of Processing and Wood Utilization in Cutting and the Preparation of Forest Timber Assortments

Tudi to sta pomembni prvini proizvodnega procesa pridobivanja lesa, ki jih moramo zajeti v pripravo dela in vključiti v STN. Učinkovitost uresničevanja je odvisna od kakovosti, natančnosti, pravočasnosti in kontrole izvajanja vseh prvin proizvodnega procesa.

1.4.1. Kakovost obdelave sortimentov

1.4.1. Assortments' Working Quality

Uspešnost in učinek trženja je odvisen tudi od estetskega izgleda izdelanih sortimentov. Vpliv slednjega je pri gozdnih sortimentih tako močan, da kakovostno obdelane sortimente z napakami na meji dovoljenih pogosto s pristankom kupca uvrščamo v višji kakovostni razred. Osnovne prvine kakovosti obdelave so:

- obdelava korenčnika do meje, ki zagotavlja racionalno spravilo in prevoz;
- ravni (pravokotno na os debla) in gladki (brez »stopnic«) prerezi med sortimenti oziroma mnogokratniki;
- kleščenje vej, dosledno izvedeno v ravnini oboda debla brez lubja.

1.4.2. Izraba lesa

1.4.2. Wood Utilization

Drugo področje, ki lahko količinsko slabša učinkovitost trženja, je izraba lesa pri sečnji in izdelavi. Posredno se ta vpliv prenaša tudi na gozd, ker moramo zaradi slabe izrabe posekati za isto tržno maso lesa več dreves.

Količinske izgube so lahko različnega izvora; nekaj pomembnejših si podrobneje oglejmo.

1.4.2.1. Previsoki panji

1.4.2.1. Too High Stumps

Opravljene meritve v preteklosti (ZAPU-ŠEK 1982) in današnje stanje izvajanja del pri sečnji in izdelavi omogočajo oceno, da zaradi previsokih panjev ostane v gozdu

(panjih) od 600 do 1300 m³ lesa na 100.000 m³ neto poseka. Podatek velja za državne gozdove. V zasebnih gozdovih so te količine – prav tako na podlagi meritev in današnjega stanja – še znatno višje. Izračun količine je narejen na podlagi povprečnega prsnega premera odkazanega drevja in na cm natančno izmerjenih prevelikih višin panjev. Gre za razliko v višini med dejansko višino panja in višino podžagovanja, ki je objektivno mogoča brez nenormalno povečanega obsega dela in stroškov.

1.4.2.2. Napačne nadmere

1.4.2.2. *Incorrect Overmeasures*

Količinske izgube zaradi napačnih nadmer nastajajo predvsem pri hlodovini, tako iglavcev, kot listavcev. Problem, ki ga je potrebno poleg izgubljenih količin še posebej poudariti, je v tem, da les, ki je v napačnih nadmerah in smo ga posekali in izdelali, spravili ter prepejelali, ne moremo tržiti. Obremenjen je torej z vsemi stroški proizvodnega procesa, v prodajano količino pa ga ne moremo vključiti. Delež hlodovine v celotni količini oddanega lesa znaša pri iglavcih 70–80 %, pri listavcih pa 35–45 %.

Količinsko in vrednostno izgubljam zaradi premajhnih nadmer več pri iglavcih kot pri listavcih in zaradi prevelikih nadmer več pri listavcih kot pri iglavcih. Ugotovljeno dejstvo je predvsem posledica po standardu različnega naraščanja tržnih dolžin: pri hlodih iglavcev po 25 cm, pri hlodih listavcev pa po 10 cm. V ponazoritev podajamo primera:

Iglavci

Pri iglavcih krojimo najpogosteje mnogokratnik štirimetrskih hlodov. Najbolj pogost mnogokratnik je dolžina 8 m s pripadajočo nadmero. Če je nadmera premajhna, potem je eden od dveh štirimetrskih sortimentov prekratek. Njegova dolžina se skrajša do naslednje dopustne po standardu, torej za 25 cm. Debelejši kot je sortiment, večja je količinska izguba, saj ta narašča s kvadratom polmera. Z naraščanjem polmera se veča tudi verjetnost večje kakovosti sortimenta. Zato se vrednostna izguba veča še hitreje.

Primer

d = 22 cm, kakovostni razred III, cena 5400 SIT/m³, izgubljena dolžina zaradi premajhne nadmere je 25 cm(L).

Količinska izguba:

$$V = \pi \times r^2 \times L = 3.142 \times (0,11 \text{ m})^2 \times 0,25 \text{ m} = 0,0095 \text{ m}^3.$$

Vrednostna izguba:

$$0,0095 \text{ m}^3 \times 5400 \text{ SIT/m}^3 = 51 \text{ SIT}$$

d = 40 cm, r = 20 cm, kakovostni razred I, cena 8200 SIT/m³, izgubljena dolžina zaradi premajhne nadmere je 25 cm(L).

Količinska izguba:

$$V = \pi \times r^2 \times L = 3.142(0,20 \text{ m})^2 \times 0,25 \text{ m} = 0,0314 \text{ m}^3.$$

Vrednostna izguba:

$$0,0314 \text{ m}^3 \times 8200 \text{ SIT/m}^3 = 264 \text{ SIT}$$

Razlika je znatna in izhaja iz naraščanja polmera in kakovosti. Tako je razmerje količinskih izgub med obravnavanima primeroma v razmerju 1 : 3.3, vrednostnih izgub pa 1 : 5.2.

Tudi primer prevelike nadmere si oglejmo na mnogokratniku dolžine 8 m, iz katerega v poznejši predelavi najpogosteje izdelajo po dva sortimenta dolžine 4 m.

Vzemimo, da je potrebna nadmera končnega sortimenta po zahtevah odjemalca lesa 4 cm. Najmanjša skupna potrebna nadmera pri mnogokratniku 8 m torej znaša: 2 × 4 cm (zahtevana nadmera odjemalca) + 2 × 3 cm (čeljenje) + 2 cm (prerez) = 16 cm. Sprejemljiva skupna nadmera je v okviru 16 do 20 cm, skupna dolžina mnogokratnika pa 8,16 m do 8,20 m. Vse skupne dolžine nad 8,20 m pomenijo nepotrebno količinsko in vrednostno izgubo, saj mnogokratnike do dolžine 8,40 m prodamo še vedno za dolžino 8,00 m. Verjetnost, da bomo mnogokratnik dolžine 8,41 m prodali za dolžino 8,25 m, sicer obstaja, vendar je ta, sodeč po pregledu večjega števila oddajnic lesa, zelo majhna. Dvom izhaja tudi iz primera oddaje bukove hlodovine, ki ga prikazujemo v nadaljevanju. Če naše ugotovitve v zvezi z oddajo hlodovine iglavcev

in bukve držijo, potem so vrednostne in količinske izgube še znatno večje.

Prevelika nadmera se je včasih odražala v nenormalno dolgih odčelkih, ki pa so bili, čeprav po mnogo nižji ceni, pri celulozni industriji vendarle vnovčljivi. Danes poteka pretežni del oddaje hlodovine neposredno porabnikom. To pomeni, da je v mnogokratniku ali sortimentu dogovorjenih dolžin in predpisanih (večinoma tudi dogovorjenih) nadmer vključen tudi prevelik odčelek kot posledica napačne nadmere, ki pa ni več predmet niti količinskega niti vrednostnega trženja.

Pravilnost in točnost nadmer in dolžin je zato danes še pomembnejša. Doseči moramo, da s pravilnim krojenjem in točno nadmero nekdanje odčelke v celoti vključimo v količinsko oddajo lesa. To bo ob enaki količini poseka, tudi v primeru prodaje odčelkov, povečalo tudi tržno vrednost lesa.

Na podlagi ugotovitev za hlodovino iglavcev in listavcev skušajmo presoditi še možnost količinskih izgub pri oddaji drobnega tehničnega lesa iglavcev, ki ga največkrat oddajamo kot gradbeni in jamski les ter kot drogove. Dolžine gradbenega in zlasti jamskega lesa so pogosto intermetrske. Pri klasični oddaji lesa (premer, dolžina; volumen) pa dolžine ocenjujemo in zaokrožujemo največkrat (praviloma) do najbližjega celega metra navzdol. Tako v oddane količine niso zajeti volumni tistih delov sortimentov, ki presegajo seštevek dolžine na polni meter in pripadajočo nadmero. To pomeni količinsko in vrednostno izgubo, ki ji je treba prišteti še pripadajoče stroške za pridobivanje lesa.

Količinskih izgub pri oddaji drobnega tehničnega lesa iglavcev nismo ugotavljali. Omenjamo ga kot primer, ki se v opisani obliki v praksi zanesljivo pojavlja in mora glede na to vsekakor biti predmet naših ukrepov pri vodenju proizvodnje, v tem primeru sečnje in izdelave.

Listavci

Pri listavcih smo že ugotovili, da dolžine po standardu pri hlodovini naraščajo po 10 cm. Zato bi pričakovali, da bi bila količinska in vrednostna izguba lesa tu znatno

nižja. Prevelika ali premajhna nadmera ima namreč največjo dolžinsko vrednost 9 cm, nakar pride do preskoka v naslednji višji ali nižji dolžinski razred. Pričakovali bi tudi večjo raznolikost dolžin oddane hlodovine listavcev, naraščajočih po en decimeter. Pričakovanja smo želeli preveriti s pregledom nekaj oddajnic bukove hlodovine. Pregled oddajnic naša pričakovanja ni potrdil.

Na oddajnicah za domače kupce je podana le specifikacija količin po kakovostnih razredih in preverjanje ni bilo možno. Le pri oddaji bukove hlodovine v izvoz ali v Im-pregnacijo Hoče so poleg specifikacije količin po kakovostnih razredih beleženi tudi premeri, dolžine, volumen in kakovostni razred za vsak kos posebej. Običajno se pri takih oddajah lesa zahteva po vseh prvinah dovolj zanesljiva natančnost. Pregled treh, lahko rečemo naključno izbranih dobavnic, pa je pokazal, da smo od skupaj 179 oddanih kosov bukove hlodovine oddali:

143 kosov ali 80% z dolžinami na polni meter,

12 kosov ali 7% z dolžinami na pol metra, in le

24 kosov ali 13% z dolžinami na 1 decimeter natančno.

Ugotovitev, ki jo je treba dodatno podkre-piti s pregledom večjega števila oddajnic, je v popolnem nasprotju našega pričakovanja. Po naši oceni bi bilo sprejemljivo, da bi na polni dolžinski meter oddali do 20% bukove hlodovine, 80% pa bi moralo biti intermetrskih dolžin.

Ugotovljeno stanje omogoča dva zaključka:

- da se je ob oddaji dolžine sortimentov sicer ugotovilo točno, vendar pa krojenje listavcev ni bilo opravljeno po kakovosti (napakah) debel, kar je temeljno pravilo pri krojenju listavcev. Če to drži, potem je izguba nižja kot v primeru,

- da je bilo krojenje opravljeno pravilno, pri oddaji pa dolžine niso bile natančno ugotovljene oziroma izmerjene. To pomeni veliko količinsko in kot posledica tega tudi vrednostno izgubo, ki nastane zaradi objektivne nagnjenosti k zaokroževanju dolžin navzdol.

Ker se ugotovljeno stanje nanaša na izvoz, torej verjetno po natančnosti najbolj zahtevno oddajo lesa, lahko sklepamo na podoben ali še slabše stanje pri oddaji bukove hlodovine domači lesni industriji. Verjetno bi prišli do podobnih zaključkov tudi ob analizi oddaje intermetrske hlodovine iglavcev.

Očitno je, da izgube zaradi napačnih nadmer po količini in vrednosti niso majhne. Raziskava količinskih izgub zaradi napačnih nadmer je v preteklosti pokazala (PIŠEK 1982), da se te gibljejo v obsegu količinskih izgub zaradi previsokih panjev. Če pa upoštevamo še omenjene ugotovitve pri oddaji lesa, to količino po najbolj previdnih ocenah lahko podvojimo in torej znaša pri neto poseku 100.000 m³ od 1200 do 2400 m³. Dodajmo še podatek, da je delež lesa, ki se nahaja v dogovorjenih in pravih nadmerah v oddani količini hlodovine od 2,0–2,5%.

Odstotek velja za mnogokratnik dolžine 8,16 do 8,20 m, 4 cm pa pomenijo 0,5% lesne mase.

1.4.2.3. Izraba lesne mase drevesa na deblu, v vrhovih in vejah

1.4.2.3. *The Utilization of Tree Mass on the Trunk, in Tops and Branches*

Vzrokov za manjšo količinsko izrabo lesne mase drevesa pri sečnji in izdelavi gozdnega drevja je več. Eden izmed njih je prav gotovo pogosto napačna izbira smeri podiranja, zaradi česar prihaja ob padcu drevesa do enega ali več prelomov. Ti so pogostejši pri debelejšem, težjem drevju kot pri tanjšem in lažjem drevju, kjer krošnja dokaj dobro »amortizira« padec drevesa. Najpogostejši prelomi so proti vrhu drevja, kjer je količinska izguba zaradi onemogočene izdelave sortimentov najmanjša. Manj pogosti, zato pa glede izgube lesa usodnejši, so prelomi v nižjih delih debla. Pri premeru 30 cm in izgubi 1 m dolžine znaša na primer količinska izguba že 0,07 m³. Največje količinske in vrednostne izgube zaradi pokanja in prelomov nastajajo zaradi napačne izbire smeri podiranja na najkvalitetnejšem debelem drevju s sorazmerno majhnimi krošnjami.

Drugi vzrok za manjšo količinsko izrabo lesne mase drevesa je opuščanje izdelave sortimentov v vrhovih že pri premeru 15, pa tudi več centimetrov. Razlog takega stanja je v pomembno povečani količini vložene dela za izdelek (drevo ali m³). Tako drobnejše drevje izdelujemo pogosto do premera debla 7–8 cm, pri debelejšem drevju z velikim številom vej (grč) pa izdelavo prenehamo prej. Spoznavna je v tem primeru razlika med iglavci in listavci: pri listavcih praviloma vrhove izrabljamo zaradi manjšega števila vej bolje kot pri iglavcih.

Pri sečnji in izdelavi debelih dreves listavcev, predvsem bukve, smo včasih iz vseh debelejših vej od premera okrog 8 cm izdelovali prostorninski les pri panju. Danes te veje v glavnem ostanejo v gozdu, čeprav nekatere po premeru in volumnu zanesljivo dosega drevje 2. debelinske stopnje, ki ga v sečnjo pogosto vključujemo, včasih pa dosega celo volumen drevja 3. debelinske stopnje. Zato bi morali tudi pri današnji tehnologiji dela vsaj ravne veje volumna drevesa 2. in 3. debelinske stopnje vključiti v sečnjo in izdelavo ter s tem v blagovno proizvodnjo.

Glede na sedanje stanje pri sečnji in izdelavi lahko zanesljivo trdimo, da prihaja do količinskih izgub lesa zaradi premajhne izrabe lesne mase drevesa na deblu, vrhovih in vejah. Kolika je ta izguba, je zanesljivo težko določiti, ker tovrstnih meritev nimamo. Menimo, da ne pretiravamo, če jo določimo v najmanjši volumni enoti, ki jo v gozdarstvu še uporabljamo, to je 0,01 m³ na 1 m³ neto posekanega lesa. Tak volumen ima okroglica premera 10 cm in dolžino 1 m ali 10 cm dolg odčelek premera 26 do 43 cm. Pri 100.000 m³ neto poseka znaša tako količinska izguba zaradi navedenega razloga približno 1000 m³.

Skupna količinska izguba se pri neto poseku 100.000 m³ zaradi previsokih panjev, napačnih nadmer in premajhne izrabe lesne mase drevja giblje v obsegu od 2800 do 4700 m³. Pri tem so količinske izgube v zasebnih gozdovih zanesljivo večje od izgub v državnih gozdovih. Ob tem moramo poudariti še naslednje: pri spodnji količini teh izgub, torej pri okrog 3000 m³ na

100.000 m³ neto poseka, na zaključenih deloviščih, če nismo posebej pozorni, niti ne opazimo, da gre po vseh omenjenih kriterijih za slabo izrabo razpoložljive lesne mase.

Količinske izgube imajo seveda finančne posledice. Jasno je, da moramo vrednostno izgubo izračunavati po najmanj povprečni prodajni ceni lesa. Namreč les, ki smo ga pustili v previsokih panjih, napačnih nadmerah ter izkoristljivih »odpadkih« (vrhovi, prelomi, veje) lahko količinsko nadomestimo le z (nepotrebnim) posekom drugih, še rastočih dreves. Pri tem je količina lesa, ki izhaja iz napačnih nadmer, obremenjena tudi s stroškom sečnje in izdelave, spravila, prekladanja in prevoza lesa.

Na podlagi ugotovljene skupne količinske izgube znaša vrednostna izguba, ob povprečni prodajni ceni za iglavce in listavce 5500 SIT/m³ pri 100.000 m³ neto poseka: od 2800 m³ · 5500 SIT/m³ = 15.400.000 SIT do 4700 m³ · 5500 SIT/m³ = 25.850.000 SIT

K temu moramo dodati za količine, ki se nahajajo v prevelikih nadmerah, še stroške sečnje in izdelave, spravila, prekladanja in prevoza; ti znašajo okrog 2000 SIT/m³:

od 1200 m³ · 2000 SIT/m³ = 2.400.000 SIT
do 2400 m³ · 2000 SIT/m³ = 4.800.000 SIT

Skupna vrednostna izguba se lahko torej giblje od 17.800.000 SIT do 30.650.000 SIT.

Iz povedanega lahko povzamemo, da se količinska izguba zaradi previsokih panjev, napačnih nadmer in premajhne izrabe lesne mase drevesa giblje od 2,8 % do 4,7 %, temu ustrežna vrednostna izguba, upoštevajoč povprečno prodajno ceno in dodatne stroške pridobivanja lesa za količine v napačnih nadmerah, pa od 3,2 % do 5,5 %.

1.5. Razvrščanje mnogokratnikov in sortimentov po kakovostnih razredih

1.5. The Sorting out of Multiples and Assortments under Quality Classes

Ugotovili smo že, da je delež lesa, ki ga oddajamo po kakovostnih razredih, vse večji. Podlaga za razvrščanje je, sporazumno z odjemalci lesa, zaenkrat nekdanji JUS. Seveda vplivajo na razvrščanje po kakovostnih razredih še drugi dejavniki. Med njimi sta zelo pomembna:

- količina in kakovost ponudbe lesa na eni in povpraševanje na drugi strani, in
- človeški faktor, tako pri prodajalcu kot pri kupcu.

Glede na to je problemov, ki se pojavljajo zaradi medsebojnega vpliva omenjenih in drugih dejavnikov, več. Med drugim nismo še v celoti opravili organizacijske pa tudi kadrovske prilagoditve prodaji po kakovostnih razredih. Da bi odkrili še druge dejavnike in preverili našo uspešnost prodaje po kakovostnih razredih, smo se pri Gozdnem gospodarstvu Postojna v začetku leta 1992 odločili za poskus, katerega del ugotovitev kratko povzemamo.

Na vsakem gozdnem obratu smo določili 1 do 2 STE (150–250 m³ na gozdni obrat), v katerih smo vse izdelane mnogokratnike in sortimente brez obeleževanja razvrstili po kakovostnih razredih na podlagi nekdanjega JUS-a. Za iste STE smo nato ugotovili kakovostno strukturo lesa, ki smo ga oddali kupcu. Primerjava obeh struktur je pokazala, da smo v celoti in v povprečju oddajali po nižji kakovosti, kot smo jo ugotovili po omenjenem standardu. Stanje je bilo slabše na začetku kot proti koncu leta ter slabše pri listavcih kot pri iglavcih. Velika razlika pri listavcih se je pokazala zlasti na gozdnih obratih z nizkim deležem listavcev. Izračunane razlike med vrednostjo lesa, ugotovljeno na osnovi standarda, in vrednostjo oddanega lesa pa so nas opozorile, da je razvrščanje po kakovostnih razredih v današnjih pogojih prodaje lesa zelo pomembno področje dela v gozdarstvu. Rezultat dela na tem področju, ki je vse prej kot majhno, se kaže v ekoloških in denarnih koristih: manj posekanih dreves in s tem m³ ter manj proizvodnih kapacitet za enak denarni učinek.

2. SPRAVILO LESA

2. WOOD SKIDDING

Uresničevanje ukrepov pri sečnji in izdelavi lesa vpliva tudi na razmere pri spravilu lesa. Primer: koncentracija in način sečnje in izdelave lesa ločeno na iglavce in listavce ali celo na posamezne vrednejše sortimente zmanjšuje obremenitev sestoja ter

vlak, cest in rampnih prostorov. To vsekakor prispeva k znižanju poškodb pri zbiranju, vlačanju in rampanju tako na sestoji kot tudi na gozdnih tleh.

Neposredno na spravilo lesa in njegove posledice pa vplivamo s pripravo dela ter s tehničnimi ukrepi. Z obojimi lahko prispevamo h gospodarnemu in ekološko sprejemljivejšemu načinu dela. Navedimo nekatere od njih.

2.1. Terenska priprava dela

2.1. Field Work Preparation

Pri pripravi dela je potrebno v celoti opraviti terenski del priprave, ki se nanaša na predvidoma uporabljeno tehnologijo dela pri pridobivanju lesa. Smiselno in smotrno je ta del priprave dela zelo podrobno opraviti, ker se vsaka improvizacija kasneje pri izvajanju del pokaže bodisi kot dodaten, nepotreben strošek, bodisi kot ekološka škoda, neredko pa kot oboje. V ta opravila zato vključujemo dovolj gosto in dobro vidno označitev STE, po kriterijih, navedenih že pri sečnji in izdelavi, ter označitev vlak, vrvnih linij in tras za žične naprave. Označitve so namenjene kot dobra in zanesljiva orientacija vsem sodelujočim v delovnem procesu pridobivanja lesa: organizatorjem proizvodnje ter izvajalcem sečnje in spravila pri določitvah smeri podiranja in spravila, hkrati pa z njimi določamo površine dovoljenega gibanja pravih sredstev ter omejujemo površine z znanim načinom (tehnologijo) in obsegom dela, itd. Glede na to pri pripravi dela označimo vse potrebno ali samo dopolnimo oznake obvezno pred vsakim vračanjem s proizvodnjo v dani gozdni predel.

2.2. Zaporedje sortiranja

2.2. Sorting out Sequence

Ugotovili smo že, da s sedanjo tehnologijo dela hkrati zajemamo celotno lesno maso iglavcev in listavcev. To nam preobremenjuje sestoi, vlake, rampne prostore in kamionske ceste. Z že omenjeno manjšo koncentracijo in načinom sečnje dosežemo razbremenitev celotnega tehnološkega prostora, ki je spravih sredstvom pri spravilu lesa neobhodno potreben.

Dodatno razbremenitev rampnih prostorov in kamionskih cest pa bi dosegli tudi z doslednim vrstnim redom sortiranja in rampanja lesa za vsako STE. Napačno zaporedje sortiranja in rampanja lesa na primer ugotavljamo pri sečnjah iglavcev v razvojnih fazah drogovnjaka z nizkim deležem hiodovine, ko hiodovino, čeprav je je med sortimenti najmanj, sortiramo na prvo, bližnje rampno mesto. Še pogostejše pa so te napake pri sečnji listavcev v tistih STE, kjer prevladuje delež prostorninskega lesa – goli (drv). Tudi v tem primeru na prvo rampno mesto pogosto sortiramo hiodovino. Seveda ugotovitev velja tudi za vse stopnje mešanosti sestojev. Iz tega sledi, da količinsko najbolj zastopane sortimente vlačimo po cesti najdlje. Na kamionski cesti moramo vedno najprej sortirati in rampati sortimente oziroma mnogokratnike, ki jih je količinsko največ in čisto na koncu sortimente, ki jih je količinsko najmanj. S takim ukrepom skrajšamo spravihne razdalje, spravilo lesa postane gospodarnije, poškodbe na kamionskih cestah in ob njih pa manjše.

Ker so poškodbe na rampnih prostorih tako drevja kot kamionskih cest pogoste in po pravilu velike, se kaže tudi potreba po obveznem obeleževanju in pripravi rampnih prostorov. S tem nekaj žrtvujemo zato, da na drugi strani znatno več obvarujemo.

2.3. Časovno načrtovanje izvedbe spravila lesa

2.3. Time Planning of Wood Skidding

Pomembna prvina priprave dela je tudi časovno načrtovanje izvajanja del pri pridobivanju lesa. Z njim skušamo v čim večji meri zajeti željene vremenske pogoje za izvedbo del. Čas izvedbe del je manj pomemben pri sečnji in zelo pomemben pri spravilu lesa. Danes ga pogosto preveč zanemarjamo. Na primer v STE, kjer smo predvideli spravilo po ravnem ali celo navzgor, moramo izvajanje del planirati v časovnem obdobju, v katerem je velika verjetnost, da bodo vlake suhe ali zmrzle. Znotraj tako izbranega obdobja za izvajanje spravila lesa pa moramo »izkoristiti trenutke«, ko ti pogoji zanesljivo obstajajo. Jasno je,

da tudi na tak način izbrano obdobje in »trenutek« ne zagotavljajo vedno optimalnih pogojev za izvajanje spravila lesa, zanesljivo pa se ta verjetnost pomembno poveča. Tako izveden postopek dela ima vsaj dve ugodni posledici:

- suhe ali zmrzle vlake in karnionska cesta so znatno nosilnejše, zato so poškodbe na njih manjše, učinki pa praviloma večji;

- skupna gospodarnost spravila lesa, upoštevajoč ekološki in stroškovni vidik, je pomembno večja.

2.4. Volumen (teža) skrojenih mnogokratnikov oziroma sortimentov

2.4. Volume (Weight) of Bucked Multiples or Assortments

Znani prodajni pogoji in znana tehnologija dela pri pridobivanju lesa določajo poleg drugega tudi optimalno krojenje lesa po kakovosti in volumnu mnogokratnikov oziroma sortimentov.

Zlasti pogosto se srečujemo s pretiravanji pri volumnih sortimentov, kar zahteva zaradi omejene moči nakladalne naprave prerezovanje na karnionski cesti. Tu moramo zato pri nakladanju, običajno v časovni stiski, ponovno opraviti dolžinsko izmero in prerezovanje, kar bi sicer sekač opravil pri krojenju. Poleg tega pa zaradi že opravljenega spravila lesa prerezujemo sortiment, ki je po obodu obdan z vsaj nekaj blata in zemlje. Taki, po volumnu predimenzionirani kosi, zelo neugodno vplivajo tudi na pravilna sredstva (okvare!) pa tudi na tla in sestoj. Vse to pomeni dodatne stroške in nepotrebne preobremenitve okolja in stroja.

Zato je največji še sprejemljivejši volumen oziroma teža posameznega kosa določena z 80 % kapacitete v okviru tehnologije dela uporabljeneja najšibkejšega stroja ali naprave. To pomeni volumen enega kosa do največ 1,00 m³ pri bukovini (listavcih) oziroma 1,20 m³ pri iglavcih. Krojenje in prerezovanje takih mnogokratnikov oziroma sortimentov mora dokončno opraviti sekač pri sečnji in izdelavi lesa.

2.5. Izbira pravih sredstev

2.5. The Selection of Adequate Means

Znotraj izbrane tehnologije dela pri spravilu lesa (spravilo s traktorji ali spravilo z žičnimi napravami) je zelo pomembna pravilna izbira pravih sredstev. Raziskave kažejo (REBULA 1985c), da terenske, reliefne in geološke okoliščine v Sloveniji dopuščajo smotrno spravilo s traktorji na okoli 78–80 %, pri Gozdnem gospodarstvu Postojna pa celo prek 96 % površine vseh gozdov.

Zato je pravilna izbira traktorja kot pravih sredstev zelo pomembna. Poleg ekološkega in ergonomskega vidika je gotovo zelo pomemben stroškovni vidik. Odgovor o stroškovni konkurenčnosti posameznega traktorja v konkretni STE dobimo le z optimiziranjem stroškov spravila lesa. Ob dani strukturi traktorjev z optimiziranjem ugotavljamo najnižji skupni potreben strošek spravila lesa za revir, gozdni obrat ali gozdno gospodarstvo z določeno vrsto traktorja kot pravih sredstev v STE. Možne pa so tudi simulacije s poljubnim številom različnih vrst traktorjev. Optimiziranje takega stanja nam glede na terenske in sestojne razmere ponuja odgovor v obliki dolgoročneje optimalne strukture po traktorjih. To pa je ob obstoječi strukturi traktorjev zelo pomemben dejavnik za odločanje o nabavi vrste in tipa novih traktorjev, ko se pač pokaže potreba po zamenjavi. Zato je optimiziranje stroškov spravila lesa zelo pomemben dejavnik operativnega in tudi dolgoročnejšega zniževanja skupnih pravih stroškov na vseh nivojih.

2.6. Količinske izgube lesa

2.6. Quantity Losses of Timber

Čeprav v mnogo manjši meri kot pri sečnji, lahko tudi pri spravilu lesa prihaja do količinskih izgub lesa. Najpogosteje so v njo zajeti drobni sortimenti, ki smo jih s sečnjo in izdelavo zajeli, pri spravilu lesa pa opustili. Tako niso vključeni v oddajo lesa in blagovno proizvodnjo, kar v končni posledici zahteva posek drugih stoječih dreves. Količina izgub je v obratnem sorazmerju s kakovostjo izvajanja kontrole pri operativnem vodenju del. Pri zelo slabi

kontroli izvajanja del ostanejo včasih nespraviljeni celi deli težje dostopnih in spravično zahtevnih STE.

3. PREVOZ IN PREKLADANJE LESA

3. TRANSPORTATION AND RELOADING OF TIMBER

Današnje stanje na področju oddaje in prodaje lesa postavlja drugačne zahteve tudi v fazi prevoza lesa. Znatno se je povečalo število odjemalcev (kupcev), ki so praviloma manjši, z ožjim ali zelo ozkim proizvodnim programom in s tem zelo natančnimi zahtevami glede dimenzij sortimentov. Še posebej je zmanjšana možnost prodaje mnogokratnikov. Najbolj jasno pa se v zadnjih treh letih odraža stopnjevanje zahtev na področju kakovosti gozdnih lesnih sortimentov, ki se bodo v naprej, to lahko pričakujemo, še stopnjevale. Zato so nekatere prilagoditve potrebne tudi pri prevozu lesa.

3.1. Zniževanje obremenitev rampnih prostorov

3.1. Loading Ramp's Load Decreasing

Razen z ukrepi pri sečnji in izdelavi ter spravitu lesa, s katerimi znatno zmanjšamo obremenitev rampnih prostorov, lahko k temu dodatno prispevamo tudi z usklajenim odvozom lesa. Pri vse večjem deležu proizvodnje za znanega kupca lahko z usklajenim odvozom vzdržujemo v pretežni meri trajno minimizirano optimalno zalogo ključnih sortimentov na kamionski cesti. To pa omogoča stalno možnost rampanja vseh vrst sortimentov na križišču vlake s kamionsko cesto najbližjem rampnem prostoru, ob vzdrževanju optimalne zaloge za smotrni odvoz lesa. Tudi tu so učinki pravično vodene proizvodnje ekološki in stroškovni.

3.2. Izraba prevoznih kapacitet

3.2. The Utilization of Transportation Capacities

Za gozdarstvo, ki je še vedno delovno intenzivna panoga, so naložbe v sodobne kamione relativno visok investicijski strošek. Zato je prav, da so te drage naprave čim bolj izrabljene. To lahko dosežemo s povečanjem deleža polnih voženj oziroma

z večjo stopnjo optimiziranja prevozov lesa. To pa pomeni več programiranega dela ter discipline in razen komercialnih zahtev, nikakršnih slučajnosti. Seveda bi k večji izrabi kapacitet prispevalo tudi delo v podaljšani izmeni ali celo v dveh izmenah. Temu se tudi dolgoročno najbrž ne bomo mogli izogniti, čeprav bo to zahtevalo pomembne organizacijske spremembe (dva šoferja zadolžena za en kamion ali trije za dva kamiona je danes skoraj nerazumljivo za gozdarstvo), predvsem pa spremembo miselnosti kot glavnega problema skoraj vseh nivojev.

3.3. Vrste GTK (gozdarskih transportnih kompozicij) za prevoz lesa

3.3. The Types of Truck Compositions for the Transportation of Wood

Pretežno neposredna oddaja lesa porabniku in povečano število odjemalcev zahteva vse manjše število sortimentov v enem kamionskem tovoru. Tudi lesno predelovalna industrija (mehanska in kemična) večjih kapacitet (npr. Krško) vse pogosteje izraža zahteve po vse bolj enovitih tovorih. To je razumljivo, saj jim tovor celuloze vseh kakovostnih razredov (brusni les, celulozni les I., II., III. kakovostnega razreda, manipulativni les) povzroča visoke manipulativne stroške. Enoviti tovari zahtevajo torej še bolj specializirane GTK na eni strani, na drugi pa omogočajo ob dodatno vložnem delu (cepljenje manipulativnega lesa) kakovostni in vrednostni preskok (iz manipulativnega lesa dobimo celulozo I. kakovostnega razreda).

Sedanje GTK so v glavnem prirejene za prevoze dolgega (nad 6 m) lesa, kar je pri današnjih tržnih razmerah vsaj delno neustrezno. Zato bomo morali doičen del GTK tehnološko prilagoditi tako, da bo možno z njimi racionalno opravljati neposreden odvoz krajših sortimentov (dolžine 3–6 m) in prostorninskega lesa (cepljena celuloza iglavcev in listavcev ter drva listavcev).

3.4. Količinske izgube lesa

3.4. Quantity Losses of Timber

Te so pri prevozu v povprečju še manjše

kot pri spravilu lesa. Pojavljajo se ob zaključku proizvodnje nekaterih delovišč, predvsem ob nizko frekventnih (slepih) kamionskih cestah. Vendar pa moramo poleg količinske in vrednostne izgube, ki ju moramo ob opustitvi odvoza nadoknaditi s posekom drugih dreves, upoštevati, da je ta les že obremenjen s celotnimi stroški sečnje in izdelave ter spravila lesa. Zato je vsaka opustitev odvoza nesprejemljiva.

4. OSTALI UKREPI

4. OTHER MEASURES

Med ostalimi ukrepi naj na kratko poudarimo nekatere ugotovitve, ki jih literatura obširno navaja, in se nanašajo na potrebno oziroma optimalno gostoto vlak in kamionskih cest ter na nekatera sodobna spoznanja pri uporabi mehanizacije in delovnih strojev. Nepoznavanje teh ugotovitev in spoznanj v preteklosti je vodilo do napačnih odločitev, katerih posledice je možno z novimi spoznanji znatno omiliti.

4.1. Gostota omrežja vlak in kamionskih cest

4.1. The Density of Skid Trail and Truck Road Network

Vsaka, še tako skrbno zgrajena vlaka ali kamionska cesta pomeni poseg v prostor, ki ima med drugimi tudi ekološke posledice. Glede na to je gostota omrežja vlak in kamionskih cest najpomembnejši vplivni dejavnik obsega ekoloških posledic. Obstaja torej neka optimalna gostota, ki, upoštevajoč še mnoge druge vplivne dejavnike, temelji na spoznanjih, ki jih na kratko navajamo.

– Z gostitvijo vlak skrajšujemo razdaljo zbiranja, ki najmočneje vpliva na učinek in strošek pri zbiranju lesa. Vendar optimalno gostoto dosežemo že v trenutku, ko so stroški zbiranja, gradnje in vzdrževanja vlak ter škode v gozdu in na tleh minimalni. Iz tega sledi, da je optimalna razdalja zbiranja lahko celo 2–3 krat daljša, kot jih danes marsikje ugotavljamo pri proučevanju spravila lesa (REBULA 1984). Glede na to, terensko pripravo dela na delovišču, kjer so vlake pregoste in že zgrajene, opravimo tako, da obeleževanje zanesljivo nepotreb-

nih vlak opustimo. S tem naj bi dosegli trajno smotrnost potrebne tehnološke površine dovoljenega gibanja izbranega spravilnega sredstva.

– Z gostitvijo cest do 17 m/ha zelo hitro krajšamo spravično razdaljo (REBULA 1985b), ki najpomembneje vpliva na učinek in strošek vlačanja lesa. Nadaljnja gostitev cest ima na krajšanje spravične razdalje neznamenit vpliv. Optimalna gostota cest je torej v glavnem določena z najmanjšo vsoto skupnih stroškov vlačanja, gradnje in vzdrževanja cest ter škode v gozdu in na tleh. Gostitve prek 20–25 m/ha so zato le izjemoma utemeljene (npr. zaradi dejavnikov zunaj gozdarstva).

4.2. Gradnja vlak na težkih terenih

4.2. The Building of Skid Trails on Difficult Terrains

Čeprav je gradnja vlak v ekološkem pogledu neugoden poseg v prostor, posebej poudarjamo primer, ko z vlakami pomembno zmanjšamo poškodbe, tako preostalega drevja kot samih tal. Gre za strme in zelo strme terene, kjer ročno spravilo spremenimo v spravilo s traktorjem. Premik sortimentov je pri ročnem spravilu prepuščen naključju, zato ni čudno, če so ugotovili po končanem spravilu lesa tudi 50 % in več poškodovanega drevja (KRIVEC 1975). Izgradnja vlak ima v takih primerih ugodne ekološke in stroškovne učinke.

4.3. Optimalna moč strojev

4.3. Optimal Machine Power

O tem, kakšna je optimalna moč strojev, ki jih uporabljamo v gozdarstvu pri različnih opravilih, nimamo točnih odgovorov. Ugotovitev v znatni meri drži tudi za nekatere dejavnosti zunaj gozdarstva. Razpon moči traktorjev, ki jih uporabljamo pri spravilu lesa, ali kamionov pri prevozu lesa, je velik, lahko celo nekajkratni pri istih ali zelo podobnih pogojih dela. Profesionalna, torej trajna raba te mehanizacije vsekakor potrebuje tovrsten odgovor. Med delom pridobljene izkušnje in spoznanja lahko strnemo v naslednje ugotovitve:

1. Moč na strojno enoto v gozdarstvu pri spravilu lesa in kamionskih prevozih lesa,

pa tudi v kmetijstvu in gradbeništvu pri opravljanju istih ali podobnih vrst del, postaja vse večja. Moč današnjih strojev je znatno večja kot strojev iste vrste pred 20 ali 30 leti.

2. Dobra in temeljita priprava dela zagotavlja pri uporabi močnejših strojev manj poškodb na gozdnih tleh in v sestoju. Ugotovitev velja tako za traktorje pri spravilu lesa kot za buldožerje, ki jih uporabljamo pri gradnji cest in vlak.

3. Glavni omejujoč in zelo pomemben vplivni dejavnik pri izbiri stroja je njegova velikost. Iz nje izhaja pomembno razmerje med velikostjo in močjo stroja. V obsegu dane, v naprej določene velikosti stroja, je vedno pravilno izbrati najmočnejši razpoložljiv stroj.

Večja moč stroja omogoča, da stroj obratuje skoraj izključno v optimalnem območju delovanja stroja, torej z nizkimi obremenitvami. Posledice tega se odražajo v zelo redkem spodrsavanju koles, ki pri spravilu lesa tla in koreninski sistem ob uporabi šibkejših strojev pogosto močno poškodujejo. Zaradi majhnih obremenitev je na enoto učinka znatno manj tudi okvar in s tem zastojev, manjša pa je tudi poraba goriva. Visoka zanesljivost obratovanja se kaže tudi v manjšem potrebnem številu strojev za znani obseg dela. Manjša poraba goriva in manjše število strojev pa pomenita tudi manjšo obremenitev okolja z izpušnimi plini in ropotom. Manjše število visoko zanesljivih strojev zahteva tudi manjše število zaposlenih. Vendar posamezne faze pri pridobivanju lesa – prevozi in skrajni (zahtevni) pogoji dela pri spravilu lesa z zgibnimi traktorji – omogočajo in zahtevajo uporabo visoko profesionalnih in dragih strojev. Smotrnost uporabe in vsaj delno ohranjanje števila zaposlenih pa bi povečali in dosegli, če bi podaljšali dnevno uporabo teh strojev. To pomeni delo v dveh ali vsaj v podaljšani izmeni. Na ta način bi delno tudi znižali trajno potreben investicijski strošek na zaposlenega.

Iz zgornjih ugotovitev lahko povzamemo, da je večanje moči strojev določenih (maksimalnih) dimenzij v obratnem sorazmerju z nastalimi škodami in stroški na enoto

učinka. Temeljni predpogoj za resničnost te trditve pa sta seveda ustrezna priprava dela in zelo čutno vodenje delovnega procesa pri pridobivanju lesa.

Nabava novih strojev in opreme mora poleg že navedenega temeljiti še na:

- ergonomski primernosti strojev, ki naj omogočajo dolgo optimalno delovno sposobnost strojnika in pomembno znižujejo neposredne in režijske stroške delavca (bolniške, invalidnost, invalidske upokojitve);

- uporabi sodobnih kolesnih verig brez podkev in traktorjev s hidrostatičnim pogonom – kombinacija obojega pomeni minimalno spodrsavanje pogonskih koles in s tem mnogo manjše poškodbe tal in sestoja;

- obvezni (ob priznanem nadomestilu predpisani) uporabi BIO olj (v naravi v kratkem času razgradljivih) za mazanje verig pri motornih žagah in tudi za motorna olja.

5. SKLEP

5 CONCLUSION

1. Izbira tehnologije dela pri pridobivanju lesa v pogojih sonaravnega gospodarjenja in vse bolj ostrih ekoloških omejitev je vsekakor zahtevna. Še zahtevnejša je v teh pogojih pravilna izvedba del, ki mora zanesljivo zagotavljati uresničevanje gozdnogojitvenih ciljev. Zato nas lahko odločitev o možni vključitvi naključnih izvajalcev del v gozdu pripelje do neželjenih posledic.

2. Ključna prvina za izbiro ustrezne tehnologije dela in za pravilno izvedbo del je kompleksna dolgoročna (kadrovska, tehnična, tehnološka, usklajevalna, ekonomska) priprava dela na eni in zelo podrobna operativna priprava dela (nič ne prepuščamo naključju) na drugi strani. Pri obeh, zlasti pa pri slednji, opazamo v zadnjem času preveč nedopustnih poenostavitev in improvizacij. Posledice takega stanja se odražajo v povečanih škodah v okolju, v katerem izvajamo našo dejavnost, in (nepotrebno) povišanih stroških proizvodnje.

3. Za čim boljšo izrabo lesa je najodločilnejša prva faza pridobivanja lesa, t. j. sečnja in izdelava. Količinske izgube lesa, ki so tu lahko posledica previsokih panjev,

napačnih nadmer, prelomov in premajhne izrabe v vrhovih ni več možno odpraviti ne pri klasičnem načinu dela in ne s tehnologijo dela, ki vključuje dodelavo na CMS. Količinske izgube pomenijo tudi zanesljivo ekološko in vrednostno neugodne posledice.

4. Obračunavanje opravljenega dela, predvsem spravila lesa, ki temelji samo na oddani količini lesa, je neustrezna poenostavitvev, ki poleg naštetih količinskih izgub dopušča še: neposekano odkazano drevje, posekano drevje in nespravljene les, posekan in spravljene ter neodpeljan les. Tudi to v končni posledici pomeni poleg drugega (neustrezne količinske in delovne evidenc), vsaj nepotrebno povečanje neugodnih ekoloških in stroškovnih učinkov.

5. Zelo pomembna dejavnika z velikim stroškovnim in ekološkim učinkom sta postala tudi izmera in določanje kakovosti lesa pri oddaji različnim porabnikom. Zaradi možnih nepravilnosti so količinske in zlasti vrednostne izgube lahko tako velike, da jih ne moremo nadomestiti z nobeno racionalizacijo znotraj uporabljene tehnologije dela pri pridobivanju lesa.

6. Iz naštetega lahko zaključimo; ko se odločimo, da bomo drevo iz gojitvenih razlogov, ki temeljijo na stanju gozdov in postavljenih gozdnogojitvenih ciljih, odkazali in posekali, potem ga moramo količinsko in vrednostno skrajno optimalno izrabiti. Če ne delamo tako, moramo za enako količino prodanega lesa odkazati in posekati nova, prav pogosto zdrava in vitalna drevesa. Ves tako posekan les je obremenjen z dvojnimi stroškom celotnega procesa pridobivanja lesa.

7. Področij za nenehne izboljšave je v proizvodnem procesu pridobivanja lesa veliko. Delo pri pridobivanju lesa je potrebno izboljševati tako v družbenih (državnih) kot v zasebnih gozdovih. To je tudi nacionalni interes.

Podane količinske in vrednostne izgube, ki lahko v skrajnosti vseh neugodnih dejavnikov skupno znatno presežejo 5% količine oziroma vrednosti lesa, služijo bolj kot podlaga za presojanje. Poglavitni namen je v spoznanju, da so vsaj nekateri od naštetih problemov prisotni v manjšem ali večjem

obsegu povsod in da jih pri opravljanju delovnih zadolžitev skušamo odkrivati, opazovati ter spremljati, presojati in ukrepati. Namreč, količinske in vrednostne izgube, ki se gibljejo v obsegu 5%, pomenijo že najmanj polovico stroškov sečnje in izdelave. Obseg izgub pa se lahko ob pomanjkljivi pripravi dela in površnemu vodenju proizvodnje še znatno poveča.

S pravilnim načinom dela bomo ob enaki količini prodanega lesa (posekanega števila dreves) dosegli večji denarni (gospodarski) učinek, oziroma bomo morali za doseg ustreznega denarnega učinka posekati manjše število dreves. To pa je rezultat, ki zagotovo ni brez ekološkega učinka.

Vse omenjene ekološke in stroškovne učinke je možno praviloma doseči ob enaki količini vložnega proizvodnega dela in nespremenjenem številu operativno tehničnega kadra.

RELEVANT POSSIBILITIES FOR A MORE ECONOMICAL AND ECOLOGICALLY BETTER WORK TECHNOLOGY IN WOOD PRODUCTION

Summary

The basis of a successful economical and ergonomically appropriate work technology in wood production is cutting-skidding or cutting-transportation plans. Under the conditions of emphasized naturalistic managing, which is being practiced in Slovenia and is based on a free silvicultural technique to which silvicultural rotation age or clearcutting system is alien, cutting transportation planning (CTP) is even more important and also very demanding.

Cutting transportation planning includes all three phases of wood production: cutting and preparation, skidding and wood transportation.

1. CUTTING AND PREPARATION OF FOREST TIMBER ASSORTMENTS

The area of a cutting-transportation unit (CTU) is defined by the quantity of the timber marked. The scope of work in one unit should not exceed the quantity which is prepared by two workers (a cutting unit) in a month. In Slovene conditions, this means about 200-400 m³ in a CTU.

High cutting concentrations (50 and more m³/ha) must be omitted except for exceptional cases. Finally, this is a sign of extensive managing with forests, for which there is no reason with practically entirely accessible forests by roads and above all skid trails.

Business outlooks and a known buyer are becoming the criteria for the setting of the beginning of the cutting, as well as of the quality, quantity and timber sort. The purpose of this is not to adapt tree marking to an individual buyer. Tree marking must be performed in advance and in stock of at least one year. It is based on definitions of managing units' plans as well as detailed silvicultural and cutting-transportation plans. Yet in tree marking as many reliable data as possible must be acquired, on the basis of which successful marketing will be possible.

The timber working quality and the utilization of timber in the cutting and preparation of assortments are important elements of the production process in wood production which have to be included into work preparation and introduced into cutting-transportation planning. Performance efficiency depends on the quality, accuracy, promptness and the control in the carrying out of all elements of the production process.

Besides that, appropriate bucking and the defining of quality classes have a strong influence on the financial yield of wood assortments' marketing. Successful and effective marketing also depends on esthetic image of the manufactured product.

In each forest managing enterprise 1 to 2 cutting transportation units (150–250 m³ per forest enterprise) have been defined, in which all multiples and assortments have been classified without marking according to quality classes on the basis of the former JUS standard. Then the quality structure of the timber which had been given to a buyer has been established for the same cutting transportation units. The comparison of both structures has shown that as a whole and on the average timber was sold at a lower quality than it was established under the above mentioned standard.

Timber Utilization

Timber utilization in cutting and preparation of assortments is the activity which can make worse the marketing efficiency as regards the quantity. Indirectly, this influence is also transferred to the forest because a greater quantity of felling cut expressed in the number of trees for the same market mass is required due to low utilization.

Quality losses can be of different origin; some of the important ones are:

1. Too High Stumps

The measurings performed in the past years (ZAPUŠEK 1992) and the present state of the performing of cutting work as well as the preparation of assortments enable the estimate that 600 to 1300 m³ of timber per 100.000 m³ of net felling cut is left in the forest (on the stump) due to too high stumps. The datum refers to state forests. In private forests these quantities are much higher.

2. Incorrect Overmeasures

Greatest quantity losses due to incorrect overmeasures occur first of all with log-wood, which holds true of coniferous trees as well as of deciduous trees. The losses occurring due to incorrect overmeasures are relatively high as regards the quantity and the value. A past research of quantity losses due to incorrect overmeasures (PIŠEK 1992) showed that they are similar to quantity losses due to too high stumps.

3. The Utilization of Timber Mass of a Tree on a Trunk, in Tops and Branches

There are several reasons for a lower quantity utilization of timber mass of a tree on a trunk and branches in cutting and preparation of forest trees. Certainly, one of them is frequent incorrect selection of the felling direction the result of which is one or more breaks when a tree falls.

The second reason for a lower quantity utilization of the timber mass of a tree is the omitting of the preparation of assortments in tops already at the diameter of 15 cm or even more. It is difficult to exactly establish this loss because no corresponding measures have been performed so far. It is estimated that the quantity loss amounts to approximately 1000 m³ at 100.000 m³ of net felling cut. The total quantity loss with the net felling cut of 100.000 m³ due to too high stumps, incorrect overmeasures and too low utilization of timber mass varies from 2800 to 4700 m³. Undoubtedly, quantity losses in private forests are higher than those in state forests. Yet the following fact has to be emphasized: at the lowest quantity of these losses, i.e. at about 3000 m³ per 100.000 m³ of net felling cut in finished working sites it might evade one's attention that it is the matter of low utilization of timber mass according to all the stated criteria.

It is quite logical that quantity losses have financial consequences. Clearly enough, the financial loss must be calculated at the average selling timber price at the least. The quantity of timber which was left behind in too high stumps, in incorrect overmeasures and utilizable "rests" (tops, breaks, branches) can only be substituted for by (unnecessary) felling cut of other still growing (some of the also healthy and vital) trees. Additionally, the quantity of timber resulting from incorrect overmeasures is also charged by the costs of cutting, skidding, reloading and transportation of timber.

On the basis of the above facts a conclusion can be made that the quantity loss due to all the stated reasons varies between 2.8–4.7 % and the corresponding value loss from 3.2–5.5 % if the average selling price and additional costs of wood production for the quantities in incorrect overmeasures are taken into consideration.

2. WOOD SKIDDING

The realization of the measures in cutting and preparation of timber is also reflected in the state

in wood skidding. There are, however, also measures which have influence only on the state and the consequences in wood skidding itself. Some of them are the following ones:

Field Work Preparation

Within the work preparation it is necessary to entirely perform the field part of the preparation which refers to the anticipated applied work technology in wood production. It is wise to carry out this part of work preparation in detail because each improvisation turns out later in the work performing either as an additional, unnecessary expenditure or as a form of ecologic damage and frequently as both. Therefore, these jobs include dense and well visible demarcation of a working-transportation unit under the criteria stated already in the cutting and preparation phase, the demarcation of skid trails, hauling rope lines and pilot lines for cable yarding systems.

Sorting Sequence

On a truck road those wood assortments or multiples which are the most numerous have to be first sorted out or leveled and finally those which are the least numerous. By such a measure skidding distances become shorter, wood skidding becomes more economic and the damage on truck roads and besides them is smaller.

Time Planning of the Performing of Wood Skidding

An important element of work preparation is also time planning of the performing of work in wood production. Thereby the most favourable weather conditions for the performing of work are tried to be attained. The time of the carrying out of work is not so important in cutting as it is in wood skidding. It is being neglected too much nowadays. For example, in a cutting transportation unit where the skidding is going to be carried out on flat ground or even upwards, the performing of work has to be planned for a time period when there is great probability that skid trails will be dry or frozen. Within thus selected period of the carrying out of wood skidding, the right moment when such conditions really exist "must be taken advantage of".

The Volume (Weight) of the Bucked Multiples or Assortments

Selling terms and the known work technology in wood production determine, besides other things, also the best bucking of timber by the quality and volume of multiples or assortments. Especially as regards the volume, exaggerations often occur because of which the cutting on a truck road is required due to limited power of a loader machine.

The Selection of Skidding Means

Within the selected work technology in wood skidding (tractor - or cable yarding system skid-

ding) the right selection of a skidding means is of great importance. The investigations have shown (REBULA 1985c) that regarding the field, relief and geologic conditions in Slovenia it is wise to skid timber by tractors in about 78-80% of all forest area.

3. TRANSPORTATION AND RELOADING OF TIMBER

The present situation in the sphere of the disposal and selling of wood also set different demands in the phase of wood transportation. The number of buyers whose activity is of a smaller scale as a rule, with a narrow or extremely narrow production program and therefore with very precise demands as to the dimensions of assortments has risen a great deal. The economic management of this phase of wood production can be increased by:

- the decreasing of the burdening of leveling areas,
- a better utilization of transportation capacities,
- the selection of the right type of truck compositions.

The present truck compositions are mainly adapted for the transportation of long (over 6 m) wood, which is in view of the present conditions at least partly inadequate. Consequently, a certain part of truck compositions will have to be technologically adapted in such a way that economical performing of direct removal of shorter timber assortments (of 3-6 m) and cordwood (cleft cellulose of coniferous and deciduous trees and firewood from coniferous and deciduous trees) will be possible.

4. OTHER MEASURES

Optimal Density of Skid Trail and Truck Road Network

Each skid trail or truck road, even though carefully built, represents the interference with the space, which has, among other things, also ecologic consequences. There also exists the optimal density which can already be attained at the moment when costs of collecting, building and maintaining of skid trails as well as those for forest and ground damage are minimal.

Optimal Machine Power

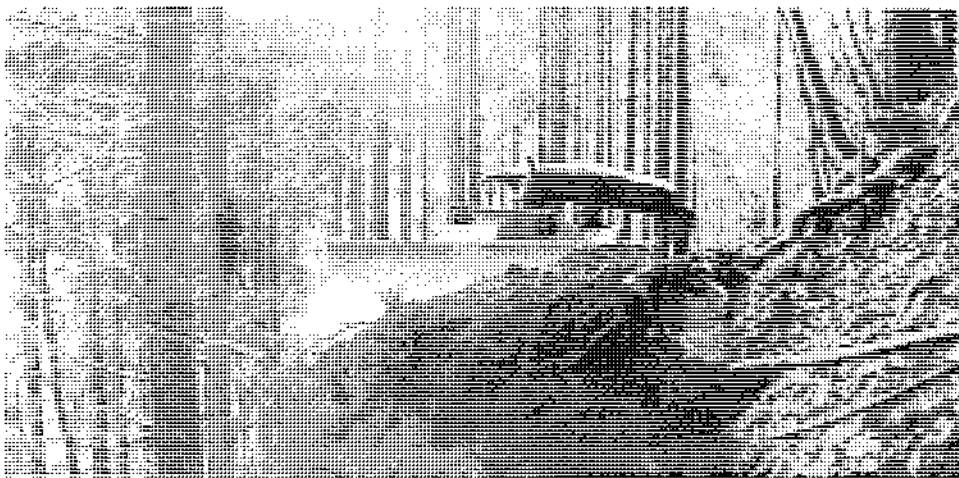
There are no precise answers to the question what the optimal power of the machines which are used in different phases in forestry is like. Experience and knowledge gained during the work have shown that the major inhibiting and highly influential factor in the selecting of the appropriate machine is its size. There from the important ratio between the size and power can be deducted. Therefore it is always correct to choose the most powerful machine available

within the scope of the same size which is, however, determined in advance. Greater power of a machine means almost exclusively the operation within the optimal machine's working range, that is with low loads. The consequence of this is very rare slipping of wheels which severely damage the ground and root system when weaker machines are used in wood skidding. Due to low loads, breakdowns per effect unit are much less frequent, which hold also true of delays, and fuel consumption is correspondingly smaller, too.

LITERATURA

1. Furlan, F., 1980. Sestavljanje podrobnega načrta za gojitev, sečnjo in transport pri Gozdnem gospodarstvu Postojna. GozdV. Ljubljana (1980), 2, s. 67-79
2. Furlan, F., 1988a. Gradnja vlak: strokovni in ekološki problem. GozdV. Ljubljana (1988), 4, s. 169-173.
3. Furlan, F., 1988b. Optimizacija spravila lesa na TOZD gozdarstvo Snežnik v letu 1988. Seminarska naloga. Cerknica (1988).
4. Furlan, F., 1992. Nekateri dosednji zaključki o sortimentaciji pri Gozdnem gospodarstvu Postojna. Tipkopis. Postojna (1992).
5. Gašperšič, F., 1985. Gozdnogospodarsko načrtovanje kot skrbnik in usmerjevalec stabilnosti pri gospodarjenju z gozdovi. Gozdarski študijski dnevi. Portorož - 1984, s. 36-42.
6. Južnič, B., 1991. Tehnologija in gospodarnost pobiranja slučajnih pripadkov kot posledica sušenja jelke. Magistrska naloga. Ljubljana (1991).
7. Krivec, A., 1975. Racionalizacija delovnih procesov v sečnji in izdelavi ter spravilu lesa glede na delovne razmere in poškodbe. Zbornik gozdarstva in lesarstva 13. Ljubljana (1975).
8. Krivec, A., 1979. Proučevanje traktorskega spravila lesa. Strokovna in znanstvena dela 65. Ljubljana (1979).
9. Košir, B., 1985. Poškodbe sestojev pri sečnji in spravilu lesa. Gozdarski študijski dnevi. Portorož - 1984, s. 93-100.
10. Lipoglavšek, M., 1980. Gozdni proizvodi - učbenik za študij gozdarstva. Ljubljana (1980).
11. Lipoglavšek, M., 1991. Ergonomija v gozdarstvu. Učbenik. Tehniška založba Slovenije. Ljubljana (1991).
12. Mlinšek, D., 1985. Teoretska izhodišča stabilnosti v gozdarstvu - ekološka stabilnost. Gozdarski študijski dnevi. Portorož - 1984, s. 20-25.
13. Pišek, F., 1982. Analiza nadmer in krojenja lesa na TOZD Snežnik. Izdelek za strokovni izpit. Postojna (1982).
14. Rebula, E., 1984. Kolika naj bo razdalja zbiranja. GozdV. Ljubljana (1984), 10, s. 398-401.
15. Rebula, E., 1985a. Koncentracija sečenj in stabilnost gozdarstva. Stabilnost gozda v Sloveniji. Gozdarski študijski dnevi. Portorož 1984, s. 83-92.
16. Rebula, E., 1985b. Vlačenje ali vožnja pri transportu gozdnih sortimentov? Strokovna in znanstvena dela 77. Ljubljana (1985).
17. Rebula, E., 1985c. Spravilo s traktorji v Sloveniji. Spominski zbornik gozdarstva in lesarstva 26. Ljubljana (1985), s. 135-147.
18. Zadnik-Štirn, L., 1983. Operacijsko raziskovanje. Biotehniška fakulteta. Ljubljana (1983).
19. Zapušek, F., 1982. Analiza višine panjev glede na izrabo lesne mase v družbenih in zasebnih gozdovih TOZD Cerknica. Izdelek za strokovni izpit. Postojna (1982).
20. Winkler, I., 1986. Ekonomika gozdarstva (študijsko gradivo). Ljubljana (1986).

Rojstvo nove gozdne prometnice (foto: Janez Slavec)



Reprodukcijska rast pri jelki (*Abies alba* Mill.) v odvisnosti od stopnje prizadetosti dreves

Reproductive Growth in Silver Fir (*Abies alba* Mill.) related to State of Tree Health

Dušan ROBIČ*, Katarina ČUFAR**, Andrej KERMAVNAR***, Niko TORELLI*

Izvleček

Robič, D., Čufar, K., Kermavnar, A., Torelli, N.: Reprodukcijska rast pri jelki (*Abies alba* Mill.) v odvisnosti od stopnje prizadetosti dreves. Gozdarski vestnik, 51, 2, 1993. V slovenščini, cit. lit. 12.

V letih od 1988 do 1992 je bila opazovana pogostnost reproduktivnih organov (megastrobilov in mikrostrbilov) pri jelki (*Abies alba* Mill.) na dveh ploskvah z različno prizadetostjo dreves v Sloveniji (Ravnik in Bistra). Na obeh je bila dokazana pozitivna in značilna zveza med prizadetostjo in pogostnostjo megastrobilov. Zveza med prizadetostjo in pogostnostjo mikrostrbilov je bila potrjena samo na ploskvi z manjšo prizadetostjo dreves (Ravnik). Obstoj jelke je zaradi zmanjšane reproduktivne rasti dodatno ogrožen.

Ključne besede: reprodukcijska rast, reprodukcijski organi, jelka.

ZAHVALA

Opazovanja so bila opravljena v okviru raziskovalne naloge »Mokro srce pri jelki«, št. C4-0566-491, Raziskovalne skupnosti Slovenije. Zahvaljujemo se vodstvu in delavcem GG Ljubljana – TOZD Gozdarstvo Logatec in GG Ljubljana – TOZD Gozdarstvo Vrhnika, ki so omogočili terensko delo.

1. UVOD

1. INTRODUCTION

V literaturi je malo podatkov o povezanosti med semenjenjem in prizadetostjo dreves. V splošnem velja, da je zveza med fotosintetsko produkcijo in reproduktivno rastjo pozitivna (npr. KRAMER in KOZLOWSKY 1960, LYR, POLSTER in FIEDLER 1967, KOZLOWSKY 1971). Po LARCHERJU (1991) vlada v drevesu konkurenca za porabo produktov fotosinteze med elementi reproduktivne in vegetativne rasti. Kadar asimilatov primanjkuje, je možno, da

Synopsis

Robič, D., Čufar, K., Kermavnar, A., Torelli, N.: Reproductive Growth in Silver Fir (*Abies alba* Mill.) related to State of Tree Health. Gozdarski vestnik, 51, 2, 1993. In Slovene, lit. quot. 12.

In two variously damaged slovene forest stands (Ravnik – slightly damaged and Bistra – severely damaged), the reproductive growth (frequency of megastrobiles and microstrobiles) of silver fir (*Abies alba* Mill.) was observed in years 1988 – 1992. A highly significant and positive correlation between the state of health and frequency of megastrobiles was observed in both plots. The correlation between the state of health and frequency of microstrobiles was significant only in a plot with better tree condition (Ravnik). Survival of silver fir is additionally threatened by a reduced reproductive growth.

Key words: reproduction growth, reproduction organs, European Silver Fir.

ima vegetativna rast prednost pred reproduktivno. MRKVA (1969) in PODZOROVI (1965) sta raziskovala reproduktivno rast pri rdečem boru na onesnaženih področjih. Oba sta zabeležila manjšo količino reproduktivnih organov na prizadetih drevesih. Kljub naštetim navedbam, se vztrajno pojavlja tudi teza, da lahko celo zelo prizadeta drevesa obilno semenijo. SEEHANN (1992, osebna komunikacija) meni, da je pri sadnem drevju tik pred odmrtnjem pogosto mogoče zabeležiti obilno semenenje (številni drobni plodovi), vendar to naj ne bi veljalo za iglavce. STUTZ, FREHNER in BURKART (1987) niso mogli dokazati niti kvali-

* Mag. D. R., dipl. inž. gozd., Biotehniška fakulteta, Gozdarski oddelek, 61000 Ljubljana, Večna pot 83, SLO

** Dr. K. Č., dipl. inž. les., * prof. dr. N. T., dipl. inž. gozd., Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, 61000 Ljubljana, Večna pot 2, SLO

*** A. K., dipl. inž. gozd., Gozdno gospodarstvo Ljubljana, 61000 Ljubljana, Tržaška 2, SLO

tativnih niti kvantitativnih razlik v semenjenju neprizadetih in različno prizadetih smrek. SCHÜTT (1984) je opazoval semenjenje pri zelo prizadetih jelkah. Celo pri zelo prizadetih jelkah z močno presvetljenimi krošnjami je opazil številne storže.

Da bi preverili zvezo med prizadetostjo in semenjenjem pri jelki, smo na dveh preizkusnih ploskvah v Sloveniji, kjer že več let potekajo raziskave prizadetosti jelke, v vzporednem poskusu opazovali tudi pojav generativnih organov (prim. TORELLI, KERMAVNAR, ČUFAR, ROBIČ 1989).

Opis generativnih organov jelke

A Description of Reproduction Organs of European Silver Fir

Ženska socvetja (=megastrobili) se spomladi razvijajo iz debelih stožčastih rjavih popkov, ki so večkrat zaliti s smolo. Po spomladanskem obdobju nabrekanja, odpiranja in ločevanja generativnih popkov, se v aprilu in maju oblikujejo rumenozeleni, 3–5 cm dolgi pokončni storžki. Slednji so navadno v zgornjem delu krošnje in stojijo blizu konca lanskega poganjka. Po cvetenju, ki je navadno zaključeno v juniju, storži dozori. Jeseni ne odpadejo z dreves, pač pa razpadejo, na njihovih mestih pa lahko še več mesecev do nekaj let ostanejo pokončna vretena.

Moška socvetja (mikrostrobili) se razvijajo iz majhnih, 3–5 mm dolgih in prav toliko širokih bleščeče rjavih popkov, ki se pojavijo že jeseni na spodnji strani vej. Fazi nabrekanja in odpiranja sledi ločevanje mikrostrobilov na poganjkih. V tej fazi se mikrostrobili osvobodijo lusk in pojavijo se rumenkasti klaski, ki spominjajo na »cvetove«. Ob začetku »cvetenja« se iz mikrostrobilov ob vetru ali stiskanju s prsti začne usipavati cvetni prah. Mikrostrobili sedijo posamez v zalistjih na spodnji strani lanskih poganjkov, so ovalne ali tudi valjaste oblike in imajo rumenozelene do rdečkaste prašnice. V času cvetenja, ki traja od aprila do junija, so najbolj vidni. Po končanem cvetenju se prašnice posušijo, klaski se podaljšajo in potemnjajo.

2. MATERIAL IN METODA

2. MATERIAL AND THE METHOD

Opazovanja so bila opravljena v maju in juniju leta 1988, 1989, 1990 in 1992, ko so megastrobili in mikrostrobili zaradi fenološke faze najbolj razločni. Izbrani sta bili dve poskusni ploskvi, in sicer v Ravniku (GG Ljubljana, TOZD Gozdarstvo Logatec) z manj prizadetimi jelkami in v Bistri (GG Ljubljana, TOZD Gozdarstvo Vrhnika) z jelkami, ki so bile močnejše prizadete.

Opisi poskusnih ploskev

Descriptions of Sample Test Areas

Ravnik

Za opazovanja smo izbrali 269 odraslih (starost 150–200 let) dominantnih in kodominantnih, neprizadetih in različno prizadetih dreves. Gozdno rastje uvrščamo v različne oblike dinarskega jelovega bukova Abieti-Fagetum dinaricum (prim. TORELLI, KERMAVNAR, ČUFAR, ROBIČ 1989). Zdravstveno stanje jelke na ploskvi je zadovoljivo.

Bistra

Za opazovanja smo izbrali 111 odraslih (starost 150–200 let) dominantnih in kodominantnih, neprizadetih in različno prizadetih dreves. Prevladujoče gozdno rastje sestavljajo različne oblike dinarskega jelovega bukova Abieti-Fagetum dinaricum. Gozdni sestoji na raziskovalnih objektih so mestoma vrzelasti debeljaki jelke, smreke in bukve. Delež jelke se zaradi pospešenega sušenja vztrajno zmanjšuje.

Metoda

Method

Z daljnogledom smo v zgornji tretjini krošnje vizualno ocenjevali prisotnost mikrostrobilov, megastrobilov in vreten, tj. osi razpadlih jelovih ženskih storžev. Lestvico za ocenjevanje obilja »cvetenja« smo priredili kot sledi:

Ocena abundance megastrobilov:	
0	manjkajo,
1	do vključno 5 megastrobilov,

- 2 do vključno 10 megastrobilov,
 3 nad 10 megastrobilov.

Ocena abundance mikrostrobilov:

- 0 manjkajo,
 1 in 2 vmesni stopnji,
 3 obilje mikrostrobilov na večini vej,

Ocena abundance vreten razpadlih storžev:

- 0 manjkajo,
 1 do vključno 5 vreten,
 2 do vključno 10 vreten,
 3 nad 10 vreten.

Starosti vreten razpadlih storžev ni bilo mogoče določiti.

Zdravstveno stanje dreves je bilo ocenjeno vizualno po kriteriju:

- 1 navidezno neprizadeto drevo,
 2 intermediarno,
 3 zelo prizadeto drevo.

Zdravstveno stanje dreves na ploskvah je bilo vsako leto preverjeno tudi z merjenjem električne upornosti.

Za primerjalno ovrednotenje zveze med pogostnostjo pojava megastrobilov in mikrostrobilov ter prizadetostjo so bili za vsa drevesa z obeh objektov izračunani korigirani koeficienti kontingence C_{kor} iz tabele 2x2. Za ploskev Ravnik je bil dodatno opravljen izračun koeficientov kontingence C iz tabele 3x4.

3. REZULTATI

3. RESULTS

Ploskvi se v pogledu zdravstvenega stanja drevja zelo razlikujeta, saj je delež vizualno ocenjenih zdravih jelk v Ravniku bistveno višji (39%) kot v Bistri (18%) (sl. 1). Vizualno ocenjeno zdravstveno stanje je bilo potrjeno tudi z meritvami električne upornosti.

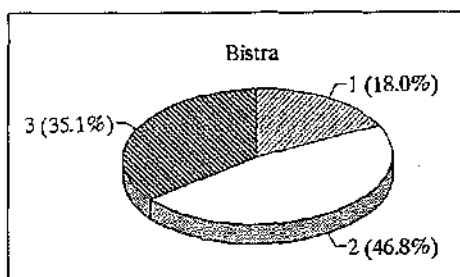
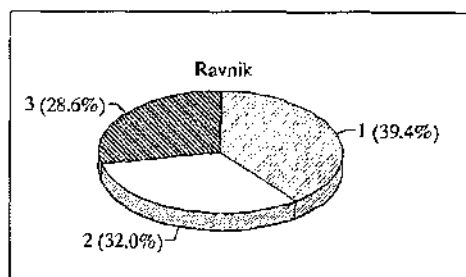
Pojav mikrostrobilov in megastrobilov The Appearance of Microstrobbiles and Megastrobbiles

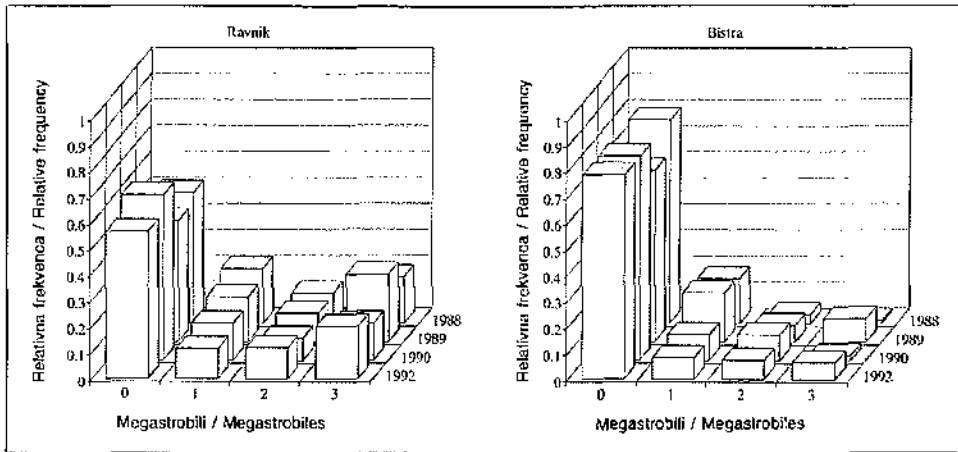
Dokazan je bil zelo značilen razloček v pogostnosti pojavljanja generativnih poganjkov (mikrostrobilov in megastrobilov) na jelkah iz primerjanih ploskev. Iz slike 2 je očitno, da je bil v vseh opazovanih letih delež dreves z obilnim pojavom megastrobilov v Ravniku (14–26%) večji kot v Bistri (1–9%), delež dreves, ki so brez megastrobilov, pa je večji v Bistri (66–78%) kot v Ravniku (46–50%).

Podobna porazdelitev velja tudi za mikrostrobile, saj je bil vsako leto delež dreves z obilnim pojavom mikrostrobilov večji v Ravniku (10–21%) kot na Bistri (1–9%). Tudi delež dreves, ki so brez mikrostrobilov, je večji v Bistri (65–88%) kot v Ravniku (10–21%) (sl. 3).

Sliki 4 in 5 prikazujeta pogostnost pojava megastrobilov in mikrostrobilov na obeh ploskvah, ločeno za skupine različno prizadetih dreves.

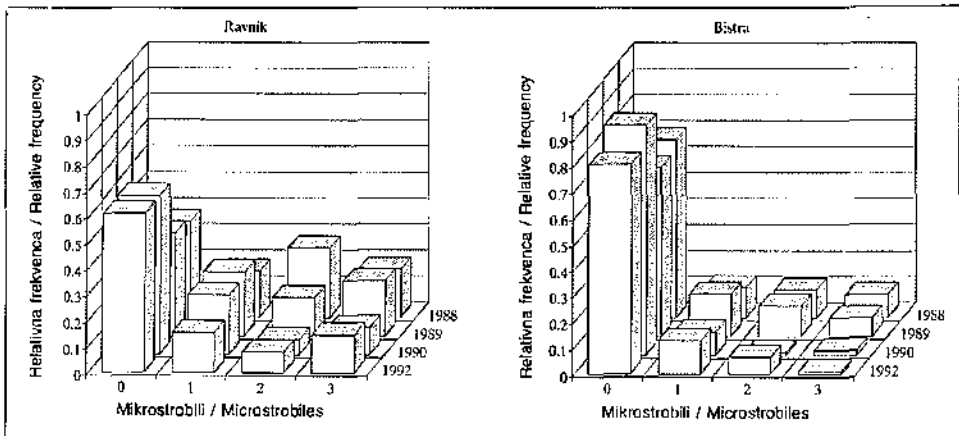
Slika 1. Jelka, *Abies alba* Mill., poskusni ploskvi Ravnik (269 dreves) in Bistra (111 dreves), zdravstveno stanje drevja: odstotni delež navidezno zdravih (1), intermediarnih (2) in zelo prizadetih (3) dreves
 Figure 1 – European Silver Fir, *Abies alba* Mill., the Ravnik (269 trees) and the Bistra (111 trees) sample test plots, health condition of the trees: the share expressed as a percentage of apparently healthy (1), intermediary (2) and highly affected (3) trees





Slika 2. Jelka *Abies alba* Mill., poskusni ploskvi Ravnik in Bistra: relativna pogostnost pojavljanja megastrobilov v letih opazovanja

Figure 2 – European Silver Fir, *Abies alba* Mill., the Ravnik and Bistra sample test plots: the relative frequency of the occurrence of macrostrobiles in the observation years



Slika 3. Jelka *Abies alba* Mill., poskusni ploskvi Ravnik in Bistra: relativna pogostnost pojavljanja mikrostrotilov v letih opazovanja.

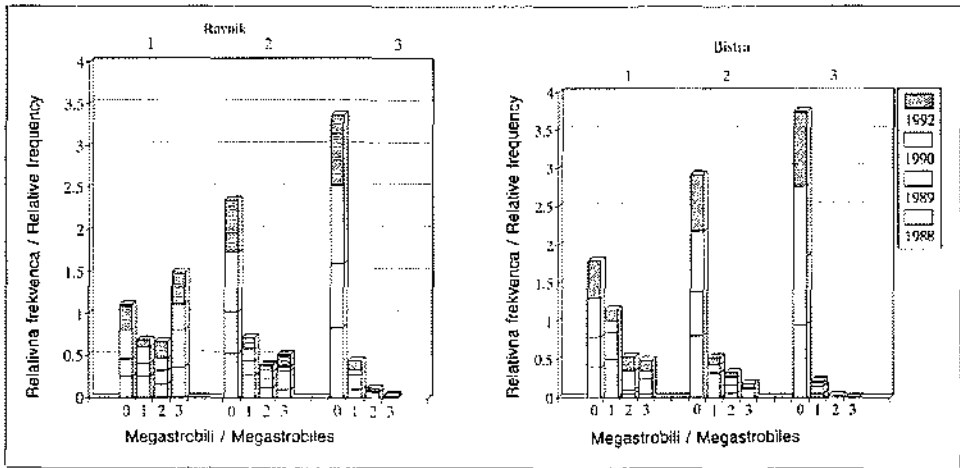
Figure 3 – European Silver Fir, *Abies alba* Mill., the Ravnik and Bistra sample test plots: the relative frequency of the occurrence of microstrobiles in the observation years

Asociiranost med pojavom generativnih poganjkov in prizadetostjo za obe ploskvi na podlagi kontingenčne tabele 2x2 je prikazana v tabeli 1.

Iz prikazane zveze (asociiranosti) med pojavljanjem generativnih poganjkov in zdravstvenim stanjem (prizadetostjo) jelk je razvidno, da neprizadete jelke bolje fruktificirajo kot prizadete. Zveza med pojavom megastrobilov in zdravstvenim stanjem je

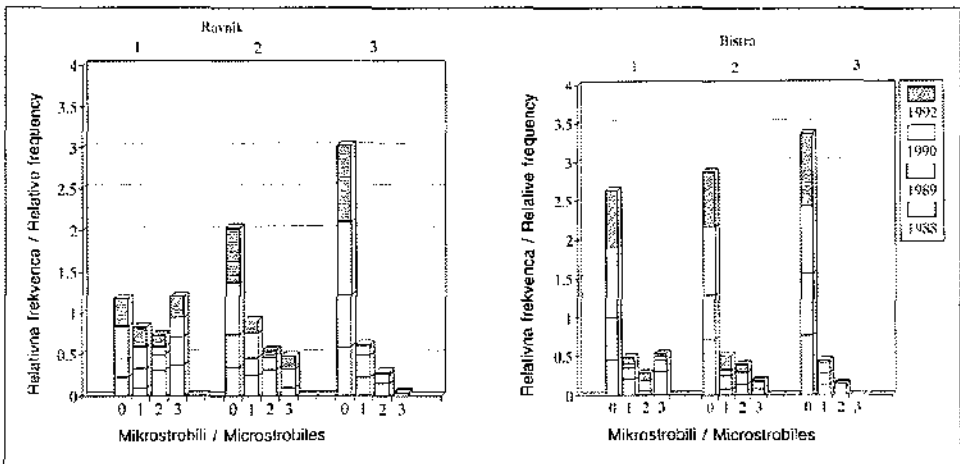
v splošnem tesnejša in statistično bolj značilna od zveze med mikrostrotili in zdravstvenim stanjem. V Bistri, kjer so jelke bolj prizadete, je asociiranost med pojavom megastrobilov in zdravstvenim stanjem šibkejša kot v Ravniku, kjer so jelke manj prizadete, hkrati pa v Bistri zveza med pojavom mikrostrotilov in prizadetostjo ni

Asociiranost med pojavom generativnih poganjkov in prizadetostjo za ploskev Rav-



Slika 4. Jelka *Abies alba* Mill., poskusni ploskvi Ravnik in Bistra: relativna pogostnost pojavljanja megastrobilov v letih opazovanja v odvisnosti od prizadetosti (1 – navidezno neprizadeta, 2 – srednje prizadeta, 3 – zelo prizadeta drevesa)

Figure 4 – European Silver Fir, *Abies alba* Mill., the Ravnik and Bistra sample test plots: the relative frequency of the occurrence of macrostrobiles in the years of observation in relation to the affectedness (1 – apparently not affected trees, 2 – intermediately affected trees, 3 – highly affected trees)



Slika 5. Jelka *Abies alba* Mill., poskusni ploskvi Ravnik in Bistra: relativna pogostnost pojavljanja mikroastrobilov v letih opazovanja v odvisnosti od prizadetosti (1 – navidezno neprizadeta, 2 – srednje prizadeta, 3 – zelo prizadeta drevesa)

Figure 5 – European Silver Fir, *Abies alba* Mill., the Ravnik and Bistra sample test plots: the relative frequency of the occurrence of microstrobiles in the observation years in relation to the affectedness (1 – apparently not affected trees, 2 – intermediately affected trees, 3 – highly affected trees)

nik je bila dodatno ovrednotena ob pomoči kontingenčne table 3x4 in je prikazana v tabeli 2.

Iz tabele sledi, da je povezanost med pojavom megastrobilov in mikroastrobilov

ter zdravstvenim stanjem jelk v Ravniku pozitivna, pomembna in zelo značilna. Zdrave in manj prizadete jelke v splošnem značilno bolje fruktificirajo od močno prizadetih.

Tabela 1: Preglednica koeficientov asociiranosti (C_{kor}) med pojavljanjem generativnih poganjkov (megastrobilov in mikrostrobilov) in prizadetostjo jelk v Bistri in v Ravniku, dobljenih iz kontingenčne tabele 2x2

Table 1: A table of association coefficients (C_{kor}) during the period of the emerging of generative shoots (macrostrobiles and microstrobiles) and the affectedness of European silver firs in Bistra and Ravnik, acquired from a contingent table 2x2.

Leto Year	Ravnik		Bistra	
	Mikrostrobil <i>Microstrobiles</i>	Megastrobili <i>Megastrobiles</i>	Mikrostrobil <i>Microstrobiles</i>	Megastrobili <i>Megastrobiles</i>
	C_{kor}	C_{kor}	C_{kor}	C_{kor}
1988	0,323***	0,532***	0,239	0,535***
1989	0,387***	0,517***	0,102	0,317*
1990	0,461***	0,597***	0,016	0,400**
1992	0,559***	0,531***	0,045	0,400**

Tabela 2: Preglednica Pearsonovih koeficientov asociiranosti (C) med pojavljanjem generativnih poganjkov (megastrobilov in mikrostrobilov) in zdravstvenim stanjem jelk v Ravniku, dobljenih iz kontingenčne tabele 3x4

Table 2: A Review of Pearson's Coefficients of Associating (C) between the Appearance of Generative Shoots (*Megastrobiles* and *Microstrobiles*) and the Health Condition of European Silver Fir in Ravnik, established from the Contingent Table 3x4

	Ravnik	
	Mikrostrobil C	Megastrobili C
	1988	0,421***
1989	0,393***	0,456***
1990	0,433***	0,475***
1992	0,438***	0,457***

4. DISKUSIJA

4. DISCUSSION

Raziskave kažejo, da z rastočo prizadetostjo dreves upada količina generativnih organov. Fruktificiranje je bilo v petih letih opazovanja omejeno pretežno na ista drevesa. Na zelo prizadetih jelkah je bilo te izjemoma mogoče opaziti posamezne reproduktivne organe in še ti so se pojavljali izključno na manj prizadetih vejah. Ker je poraba asimilatov za tvorbo megastrobilov večja kot za tvorbo mikrostrobilov, je tesnejša in bolj signifikantna zveza med prizadetostjo in količino megastrobilov na obeh poskvah pričakovana (prim. KOZLOWSKY 1971). V letih 1988 do 1992 se je delež jelk z obilno tvorbo reproduktivnih organov progresivno zmanjševal.

Zaradi počasne rasti v mladosti in dokazane ogroženosti zaradi parkljaste divjadi

(prim. ROBIČ in BONČINA 1990) pa pojmajoča reproduktivna rast prizadetih jelk še dodatno slabša že sicer slabe preživetvene možnosti jelke v Sloveniji.

LITERATURA

1. Kozłowski, T. T., 1971: Growth and development of trees. Vol. II. Cambial growth, root growth, and reproductive growth. New York - London: Academic Press.
2. Kramer, J. P.; Kozłowski, T. T., 1960: Physiology of trees. New York - Toronto - London: McGraw-Hill Company.
3. Larcher, W., 1991: Physiological plant ecology. Reprint of 2nd ed. Berlin, Heidelberg, New York, London, Paris, Tokyo, Hong Kong, Barcelona, Budapest: Springer-Verlag.
4. Lyr, H.; Polster, H.; Fiedler H. J.; 1967: Gehölzphysiologie. Jena: VEB Gustav Fischer Verlag.
5. Mrkva, R., 1969: Influence of industrial air pollution on the quality of *Pinus sylvestris* seed in the region of the Breclav forest enterprise (S. Moravia). Acta Univ. Agric., Brno (Fac. Silv.) 38 (4), 345-60 (Aus Forestry Abstracts 1971 032-02656).
6. Podzorov, N. V., 1965: The effect of smoke pollution of the air upon the quality of *Pinus sylvestris* seeds. Lesn. Hoz. 18 (7), 47-9 (Aus Forestry Abstracts 1968 027-04135).
7. Robič, D.; Bončina A., 1990. Sostava in struktura naravnega mladovja bukve in jelke v dinarskem jelovnem bukovju ob izključitvi vpliva rastlinojede parkljaste divjadi. Zbornik gozdarstva in lesarstva (36), 69-78.
8. Schött, P., 1984: Der Wald stirbt an Streif. München: C. Bertelsmann.
9. Stutz, H. P.; Fröhner, E.; Burkart, A., 1987: Nadelverlust der Fichte und Samenqualität. Forstw. Cbl. 106, 285-294.
10. Torelli, N.; Čufar, K.; Robič, D., 1986: Some wood anatomical, physiological, and silvicultural aspects of silver fir dieback in Slovenia. IAWA Bull. n.s. 7 (4), 343-350.
11. Torelli, N.; Kermavnar, A.; Čufar, K.; Robič, D., 1989. Zveza med reprodukcijsko rastjo jelke in njenim propadanjem. Gozdarski vestnik 48: 252-255.
12. Torelli, N.; Shortle W. C.; Čufar, K.; Robič, D.; Zupancič, M.; Kermavnar, A.; Gorišek, Ž.; Oven, P., 1990: Possible alterations of wood in air polluted trees. Yugoslav American Project USDA JF 762. Final Report.

Zaskrblijujoči trendi vlaganj v slovenske gozdove

Unfavourable Trends of Investments in Slovene Forests

Franc PERKO*

Izvleček

Perko, F.: Zaskrblijujoči trendi vlaganj v slovenske gozdove. *Gozdarski vestnik* 51, 2, 1993. V slovenščini, cit. lit. 6.

Prispevek opozarja na neugodne trende vlaganj v slovenske gozdove po družbenih spremembah v letu 1990. Podana je analiza višine poseka, opravljenih gojivnih del, gradenj gozdnih cest in viak ter porabljenih finančnih sredstev za vlaganja v gozdove za obdobje 1981-91, iz katere je razviden močen padec vseh vlaganj v gozdove po letu 1989.

Ključne besede: vlaganje v gozdove, posek, družbeni gozdovi, zasebni gozdovi.

1. UVOD

1. INTRODUCTION

V zadnjih letih so bili gozdarstvo, gozdarji in gozd hvaležna tema za politike, lastnike gozdov pa tudi javnost. Žal so bile razprave preveč kratkoročno politično obarvane in premalo gozdu, kot obnovljivemu naravnemu bogastvu, primerno in dolgoročno naravnane.

Gozdarstvo in gozdovi so bili v zadnjih nekaj letih deležni velikih in korenitih sprememb, vendar je vse zaradi doslej še nesprejetega zakona o gozdvih ostalo na pol poti:

– Zaradi preživelih usmeritev še danes veljavnega zakona o gozdvih (obvezna prodaja lesa prek gozdnih gospodarstev, prevelikih pravic in obvez gozdnih gospodarstev do zasebnih gozdov, močno prek vseh razumnih meja omejene pravice lastnikov gozdov) se je proti koncu osemdesetih let nezadovoljstvo lastnikov gozdov, ki so se pozneje organizirano povezali v Slovenski kmečki zvezi, stopnjevalo. Poleg

* Mag. F. P., dipl. inž. gozd., Gozdno gospodarstvo Postojna, 66230 Postojna, Vojkova 9, SLO.

Synopsis

Perko, F.: Unfavourable Trends of Investments in Slovene Forests. *Gozdarski vestnik*, 51, 2, 1993. In Slovene, lit. quot. 6.

The article points to unfavourable trends of investments into Slovenian forest after the social changes which took place in 1990. An analysis of the felling cut quantity, silvicultural work, forest road and skid trail construction and the funds invested into forests in the period from 1981-91 has been given and proved a great decrease in all investments in forests after 1989.

Key word: investment in forests, felling cut, state forests, private forests.

upravičenih pripomb in zahtev po spremembi preživele gozdarske zakonodaje pa se vse pogosteje srečujemo s poskusi izrinjanja stroke iz zasebnih gozdov.

– Po volitvah spomladi 1990 je bil sredi poletja sprejet zakon o moratoriju, ki omejuje gozdna gospodarstva pri sečnji in razpolaganju s tistimi družbenimi gozdovi, ki naj bi se po sprejetju zakona o denacionalizaciji vračali njihovim prvotnim lastnikom.

– V letu 1990 se postopno uveljavlja prost promet z lesom iz zasebnih gozdov in z letom 1991 se prične sofinancirati vlaganja v gozdove in gozdarsko službo za zasebne in moratorijske gozdove iz sredstev proračuna.

– Zadnji dve leti je potekalo intenzivno delo, najprej na spremembah obstoječega zakona o gozdvih, pozneje pa na pripravi novega. Trodomni parlament do zaključka svojega mandata ni uspel v vseh zborih uskladiti in sprejeti nujno potrebnega Zakona o gozdvih in lahko le upamo, da bo v decembru 1992 izvoljeni novi državni zbor pri tem delu uspešnejši.

– Podobno usodo kot Zakon o gozdvih je doživljal tudi Zakon o Skladu kmetijskih zemljišč in gozdov, s katerim so dosedanji družbeni gozdovi postali last Republike Slo-

venije in v manjši meri tudi občin.

– V letu 1991 je bil sprejet Zakon o denacionalizaciji, ki predvideva vračanje v naravi njihovim prvotnim lastnikom pretežni del sedanjih družbenih gozdov. To močno zmanjšuje obseg blagovne proizvodnje, dela in dohodka gozdnim gospodarstvom.

– V letu 1992 pa je bil sprejet po dolgotrajnem usklajevanju tudi Zakon o zadrugah, ki predvideva preobrazbo dosedanjih TOK v zadruge in izločitev iz gozdnih gospodarstev.

Rezultat zmanjšanja obsega proizvodnje, negotovosti o nadaljnji usodi gozdarstva in izvedenih racionalizacijskih ukrepah v gozdnogospodarskih organizacijah, je občutno zmanjšanje zaposlenih v gozdarstvu. Žal so marsikje začela razpadati kvalitetna strokovna jedra, ki jih bo mogoče obnoviti šele v daljšem časovnem obdobju. Kljub delni pomoči države se vlaganja v gozdove zmanjšujejo: gradnja cest je praktično ustavljena, gojenje in varstvo gozdov močno zaostaja za potrebami, zmanjševanje vlaganj v gozdove resno ogroža trajnost gozdov in njihovih vlog. Da bi dobili objektivnejši pogled na dogajanja v slovenskih gozdovih v zadnjih dveh, treh letih si moramo poklicati v spomin nekaj najpomemb-

nejših podatkov iz desetletja 1981–90, ki zajemajo tako »zlato obdobje« slovenskega gozdarstva, kot obdobje sprememb, ki se je začelo z letom 1990. Hkrati pa so uporabljeni tudi posamezni podatki in ocene za leti 1991 in 1992, ki jasno nakazujejo trende, kam gredo slovenski gozdovi.

2. POSEK IN BLAGOVNA PROIZVODNJA

2. FELLING CUT AND GOODS PRODUCTION

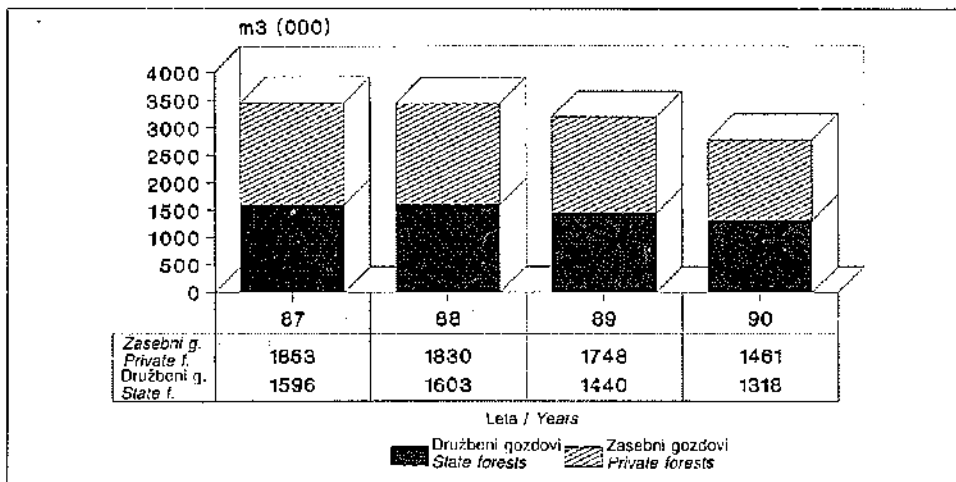
Gospodarjenje z gozdovi v obdobju 1981–90 je potekalo v skladu s Samoupravnimi sporazumi o temeljih plana samoupravne interesne skupnosti za gozdarstvo Slovenije (za obdobji 1981–85 in 1986–90) in Samoupravnih sporazumov o temeljih planov območnih skupnosti. Podpisniki samoupravnih sporazumov so bili: gozdna gospodarstva (TOZD-i in TOK-i), lesna predelovalna industrija, industrija celuloze in lesovine, drugi porabniki gozdnih sortimentov in območne samoupravne interesne skupnosti za gozdarstvo. Že iz sestave podpisnikov se vidi, da je bil dan izredno velik poudarek lesnobilanci razmerjem.

Slika 1: Posek v slovenskih gozdovih v obdobju 1987–90 v bruto m³

Vir: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano – MKGP, 1991

Figure 1: Felling Cut in Slovenian Forests in 1987–90 in Gross m³

(Source: Ministry for Agriculture, Forestry and Nutrition – MAFN, 1991)



V obdobju 1970–79 in 1980–89 je bil povprečni letni posek:

	1970–79	1980–89	Indeks / Index 1970–79=100
Družbeni gozdovi State Forests	1,415.438	1,431.366	101
Zasebni gozdovi Private Forests	1,523.145	1,824.706	120
Vsi gozdovi Total Forests	2,938.583	3,256.072	111

Posek, posebej še v zasebnih gozdovih, se je v obdobju 1980–89 nasproti preteklemu desetletju občutno povečal. V letu 1987 je bil posek v vseh gozdovih 3,448.900 m³, nato se je posek znižal in v letu 1990 pristal na 2,779.400 m³.

Zaradi zaostrenih splošnih družbeno-gospodarskih razmer so se že v letu 1981 pokazale potrebe po povečanju blagovne proizvodnje za srednjeročno obdobje 1981–85.

Srednjeročno obdobje Medium-Term Period	Povpr. letna blagovna proizvodnja (000 m ³) Average Annual Goods Production (000 m ³)
1976–80	2417
1981–85	2670
1986–90	2419

Rezultat je bil, da je bil v obdobju 1981–

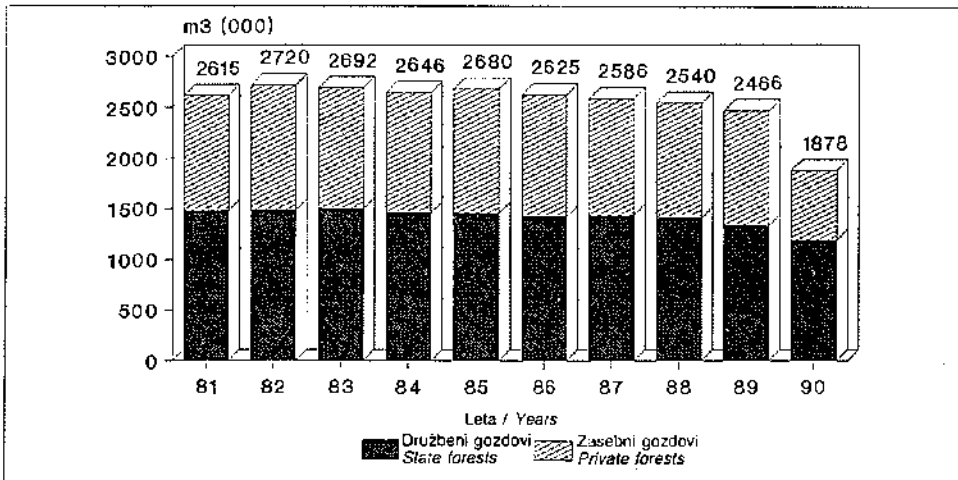
85 dosežen v zadnjih desetletjih najvišji obseg blagovne proizvodnje, ki je dosegel maksimum v 1982. letu, ko je bilo porabnikom lesa dobavljeno 2,719.500 m³ lesa. V tem obdobju je bila skupna poraba lesa pokrita z gozdnimi sortimenti in lesnimi ostanki iz Slovenije v deležu okrog treh četrtin. Po letu 1982 je začel obseg blagovne proizvodnje upadati in je dosegel leta 1990 le še 1,877.700 m³. Za večje odstopanje v letu 1990 so vzroki v nekaj nižji sečnji in začetku proste trgovine z lesom iz zasebnih gozdov, ki ni bilo več zajeto v okviru gozdnih gospodarstev. Tako podatek za leto 1990 ni več v celoti primerljiv s podatki prejšnjih let. Obseg blagovne proizvodnje iz družbenih gozdov se v letu 1990 zmanjša zaradi sprejema zakona o začasnih prepovedi sečnje v družbenih gozdovih, ki naj bi se po sprejetem zakonu o denacionalizaciji vračali njihovim prvotnim lastnikom.

3. VLAGANJA V GOZDOVE V OBDOBJU 1981–90

3. INVESTMENTS IN FORESTS FROM 1981–90

Povečan posek in blagovna proizvodnja

Slika 2: Razvoj neto blagovne proizvodnje v letih 1981–90 (vir: MKGP)
Figure 2: Net Goods Production Development in 1981–90 (Source: MAFN)



v letih 1981–85 sta bila vezana na nujno potrebna vlaganja v gozdove. Realizacija v vseh gozdovih je bila naslednja (v %):

	1981–85	1986–90
Blagovna proizvodnja <i>Goods Production</i>	100	97
Obnova <i>Regeneration</i>	121	84
Nega <i>Tending</i>	108	87
Nega z zakasnelimi redčenji <i>Tending with Postponed Thinning</i>	66	–
Melioracije <i>Ameliorations</i>	58	50
Gradnja in rekonstrukcija cest <i>Construction and Reconstruction of Roads</i>	115	61

Medtem ko so bila v letih 1981–85 vlaganja v obnovo, nego in gradnjo ter rekonstrukcijo cest celo nad planiranimi, so bila pri negi z zakasnelimi redčenji in pri melioracijah močno pod predvidevanji. Tudi če upoštevamo, da je bilo predvideno, da bi okrog 8 % lesa (pretežno listavcev) napadlo pri zakasnelih redčenjih in melioracijah, lahko ocenimo realizacijo planov v slovenskih gozdovih v letih 1981–85 za uspešno.

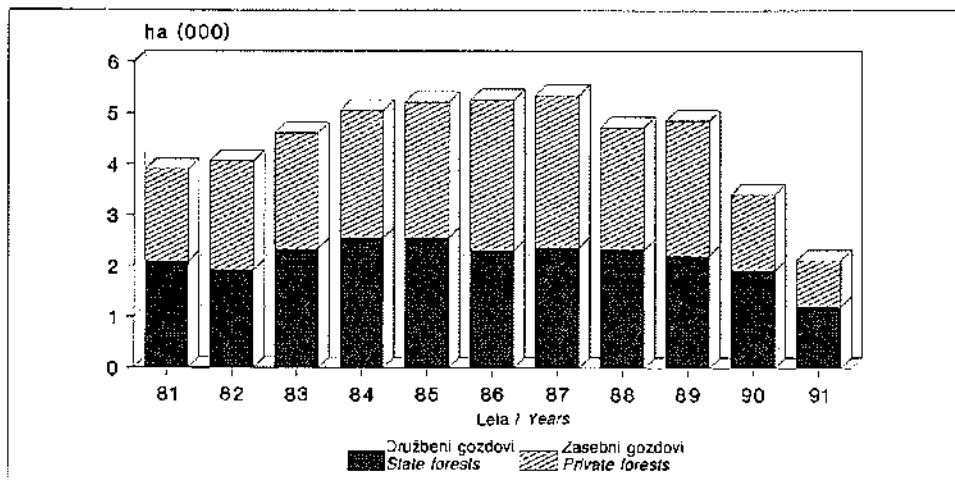
Po podatkih o realizaciji plana (%) v letih 1986–90 bi to obdobje na prvi pogled lahko ocenjevali za manj uspešno. Vendar taka

ocena ni korektna. V obdobju po letu 1985 smo dosegli pri bioloških vlaganjih v gozdove v vsem povojnem obdobju (po drugi vojni) maksimalne obsege del (obnova, nega, melioracije – predvsem na račun okolju prijaznejših indirektnih melioracij). Manj ugoden rezultat, ki ga kažejo indeksi realizacije plana bioloških vlaganj (obnova, nega, manj pa melioracij, ki zaostajajo celotno obdobje), je posledica močnega zmanjšanja obsega del v revolucionarnem letu sprememb 1990. Do leta 1989 tako obnova kot nega potekata po dinamiki, v letu 1990 pa zaradi zmanjšanja blagovne proizvodnje v družbenih (zaradi moratorija) in zasebnih gozdovih (manjša sečnja, prosta prodaja dela lesa mimo gozdnih gospodarstev) in s tem manjšega dotoka sredstev, ta vlaganja močno upadejo.

Če primerjamo realizacijo v letu 1990 in za nekatera dela tudi v letu 1991 z letnim povprečjem 1981–89, dobimo naslednjo sliko:

Rezultati vlaganj v gozdove v letih 1990–91 (razmere v letu 1992 ne bodo nič boljše) so porazni in daleč zaostajajo za realiziranimi sečnjami in potrebami gozdov. Podatkov namerno ne analiziram ločeno po sektorjih lastništva (čeprav so v prikazih navedeni), ker se lastništvo zaradi izvajanja

Slika 3: Izvršena obnova v slovenskih gozdovih v letih 1981–91 (vir: MKGP)
Figure 3: Regeneration Performed in Slovenian Forests in 1981–91 (Source: MAFN)



	Indeks/Index 1990/1981-89	Indeks/Index 1991/1981-89
Blagovna proizvodnja <i>Goods Production</i>	72	ni podatkov <i>No data</i>
Obnova <i>Regeneration</i>	71	44
Nega <i>Tending</i>	68	73
Melioracije <i>Ameliorations</i>	48	21
Gradnja in rekonstrukcija cest <i>Construction and Reconstruction of Roads</i>	24	5
Gradnja vlak <i>Skid Trail Construction</i>	21	ni podatkov <i>No data</i>

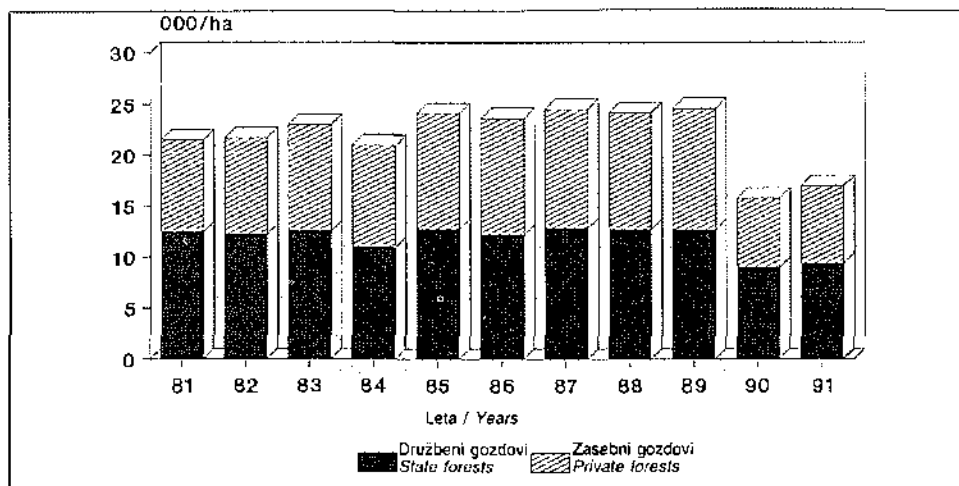
zakona o denacionalizaciji spreminja in ker moramo gledati vse gozdove kot celovito obnovljivo naravno bogastvo.

Obseg melioracij malodonosnih gozdov in grmišč pretežni del celotnega spremljanega obdobja zaostaja za potrebami. Če upoštevamo, da imamo okrog 100.000 ha malodonosnih gozdov in grmišč ter površin v zaraščanju, bi morali obseg melioracij močno povečati, ne pa jih zmanjševati, kot se to dogaja v zadnjih dveh letih. Prav gotovo pa je potrebno dati prednost cenejšim in naravi prijaznejšim indirektnim melioracijam, ki pa jih je obvezno potrebno

kombinirati z dopolnilnimi direktnimi melioracijami. Slovenija je tako majhna, da moramo izkoristiti vso površino, upoštevaje ekološke in ekonomske pogoje ter družbene potrebe.

V Sloveniji imamo v gozdovih okoli 15.000 km gozdnih in javnih cest, tako da pride na 1 ha gozda okoli 15 m cest. Do optimalne odprtosti okrog 25 m/ha (tu so ocene zelo različne od nekaj nižjih pa do mnogo višjih kot jih imajo – v nekaj drugačnih razmerah – v srednjeevropskih gozdovih) pa nam manjka še okrog 40 odstotkov oziroma še 10.000 km gozdnih cest. Tudi če to število razpolovimo in pristanemo na ciljni gostoti 20 m/ha, nam primanjkuje še 5000 km gozdnih cest. V rekordnem 1982. letu smo jih zgradili in rekonstruirali 473 km, in če bi jih gradili s takim tempom, bi dosegli to zmanjšano ciljno odprtost (20 m/ha) v slabih 11 letih. Če pa bi jih gradili z istim tempom kot v letih 1981–90, bi potrebovali skoraj 16 let; za doseg optimalne odprtosti 25 m/ha pa bi potrebovali dobrih 31 let. Ne glede na različne ocene o optimalni ciljni odprtosti gozdov z gozdnimi cestami in kritikam javnosti (marsikdaj tudi upravičenim) na način gradnje gozdnih cest pa imajo posamezna območja (tako v okviru posameznih gozdnih gospodarstev kot ce-

Slika 4: Izvršena nega v slovenskih gozdovih v letih 1981–91 (vir: MKGP)
Figure 4: Tending Performed in Slovenian Forests in 1981–91 (Source: MKGP)

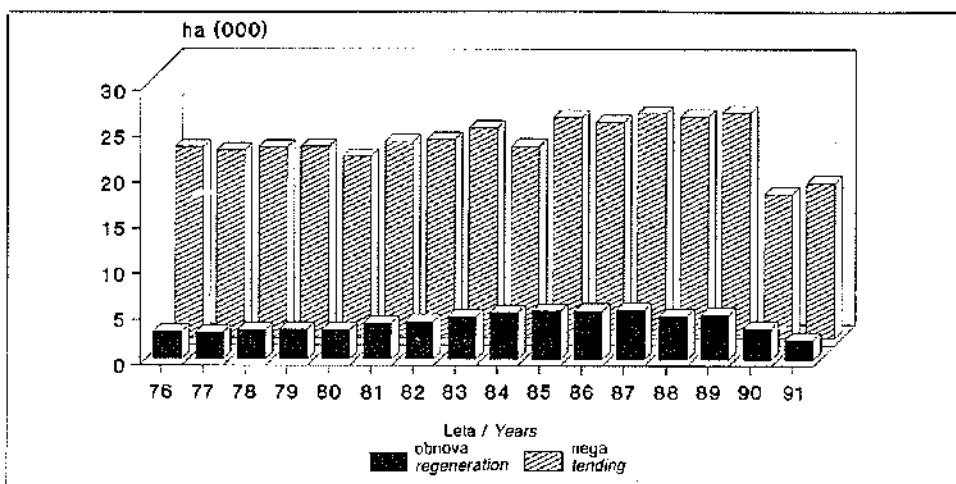


lotna gozdnogospodarska območja) pre-nizko gostoto gozdnih cest za racionalno pridobivanje lesa, racionalno obvladovanje gozdov in za druge namene, tako da bo nujno potrebno najti sredstva in začeti z nadaljevanjem gradnje gozdnih cest v slovenskih gozdovih. Poleg melioracij je gradnja gozdnih cest tista dejavnost v gozdarstvu, ki je po letu 1986 doživela največje

zmanjšanje, v letih 1991 in 1992 pa je prišlo praktično do prekinitve del tako pri gradnji gozdnih cest kot melioracijah. Poleg tega pa se gozdne ceste v zadnjih treh letih zaradi pomanjkanja finančnih sredstev le minimalno vzdržujejo in na njih nastaja vsak dan večja škoda z nevarnostmi za nastanek erozijskih procesov s še večjimi posledicami.

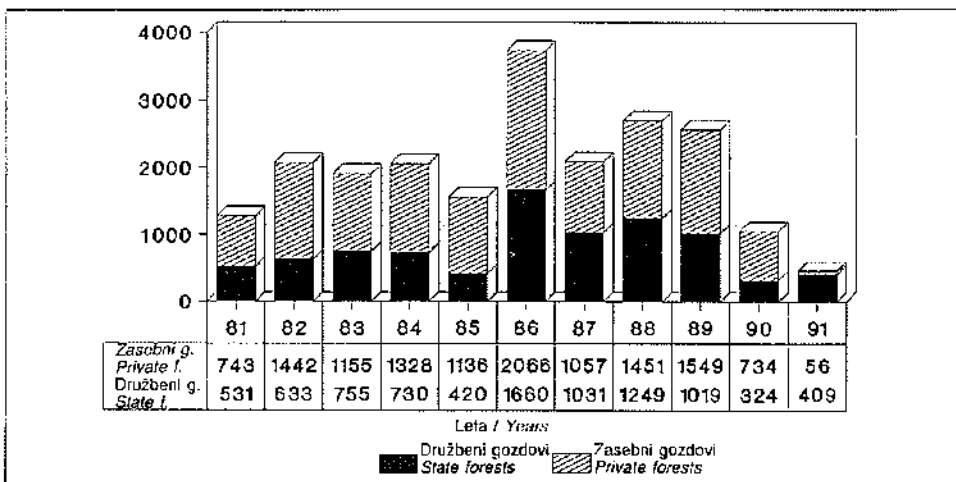
Slika 5: Izvršena obnova in nega skupaj v RS v letih 1981–91 (vir: MKGP)

Figure 5: Regeneration and Tending Performed Simultaneously in Slovenia in 1981–91 (Source: MAFN)



Slika 6: Realizacija melioracij (direktnih in indirektnih) v letih 1981–91 (vir: MKGP)

Figure 6: Amelioration Realization (direct and indirect ones) in 1981–91 (Source: MAFN)



4. PORABLJENA SREDSTVA ZA VLAGANJA V GOZDOVE

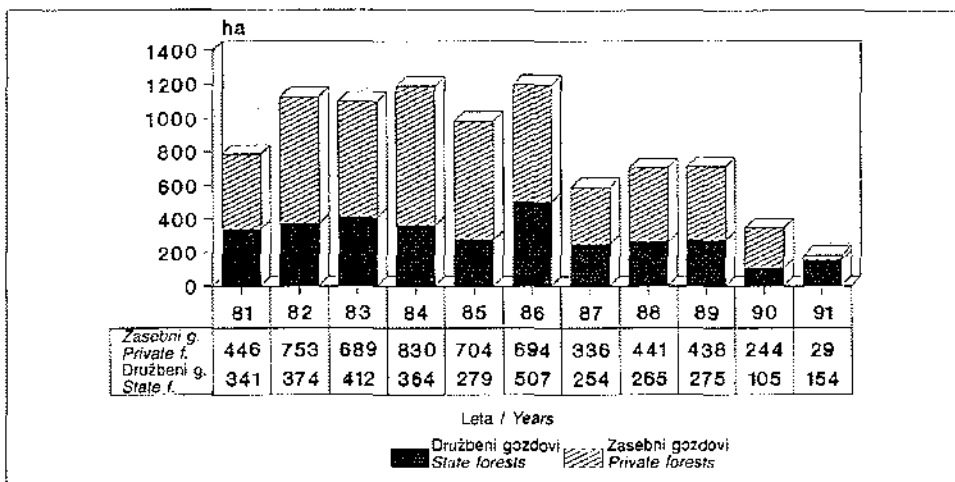
4. FUNDS INVESTED IN FORESTS

V prispevku so pod vlaganji v gozdove opredeljena vlaganja v:

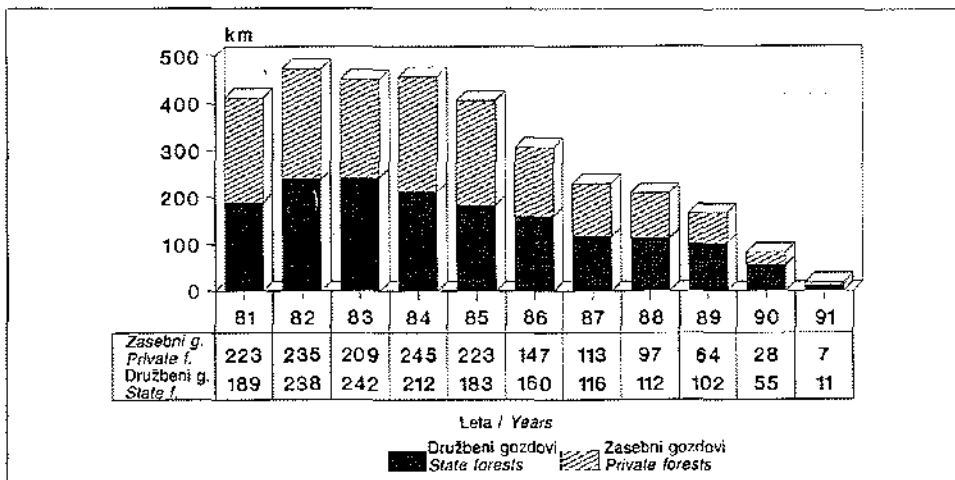
- obnovo, nego in varstvo gozdov,
- melioracije, pflantaže in pogozdovanja negozdnih površin,
- gradnjo gozdnih cest.

V obdobju 1981–85 so pod vlaganja v gozdove všteti tudi prispevki za sofinanciranje zakasnelih redčenj, ki so znašala po letih od 0,4 do 0,7% od prodajne vrednosti lesa oziroma v povprečju 0,5%. Poleg zgoraj naštetih vlaganj pa lahko spadajo med vlaganja tudi gradnja gozdnih viak, saj gre za dolgoročno vlaganje (ni namenjeno le enkratnemu spravilu lesa oziroma enemu poseku). Za gradnjo viak so bili v obdobju

Slika 7: Realizacija direktnih melioracij v letih 1981–91 (vir: MKGP)
Figure 7: Direct Amelioration Realization in 1981–91 (Source: MAFN)



Slika 8: Novogradnja in rekonstrukcija cest v letih 1981–91 (vir: MKGP)
Figure 8: Construction and Reconstruction of Roads in 1981–91 (Source: MAFN)



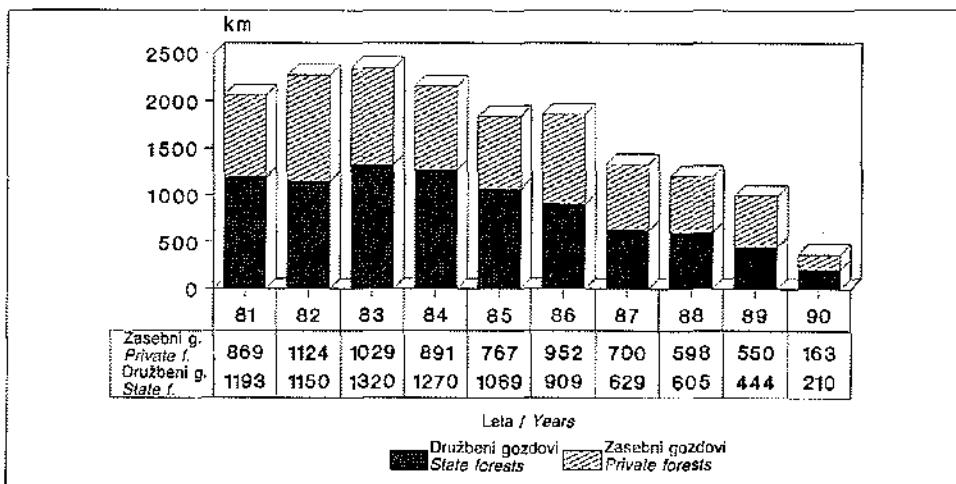
1981–90 porabljeni povprečno 3 do 4 odstotki prodajne vrednosti lesa, podobni deleži od prodajne vrednosti lesa pa so bili na leto namenjeni tudi za vzdrževanje gozdnih cest. Poleg teh vlaganj pa spadajo v stroške gospodarjenja z gozdovi še stroški gozdarske službe, ki zajemajo gozdnogospodarsko načrtovanje (ureditveno in gojitveno načrtovanje) in odkazilo ter nadzor nad dogajanjem v gozdnem prostoru (skupaj 5–6% od prodajne vrednosti lesa).

V obdobju 1981–90 je bil po vrstah uporabe namenjen naslednji delež prodajne vrednosti lesa:

	%
Obnova, nega, varstvo <i>Regeneration, Tending, Protection</i>	8,1
Melioracije, pogozdovanja in plantaže <i>Ameliorations, Afforestations and Plantations</i>	2,2
Načrtovanje in odkazilo <i>Planning and Tree Marking</i>	5–6
Gradnja gozdnih cest <i>Forest Road Construction</i>	5,4
Vzdrževanje gozdnih cest <i>Maintenance of Forest Roads</i>	3–4
Gradnja vlak <i>Skid Trail Construction</i>	3–4
Vse skupaj <i>Total</i>	26,7–29,7

H kolaču, ki ga je uporabljalo gozdarstvo za vlaganja v gozdove, so porabniki lesa prispevali še na osnovi sporazumov in posebnih dogovorov. Medtem ko je lesnopredelovalna industrija namenjala denar predvsem za odpiranje gozdov z gozdnimi prometnicami, pa se je celulozna industrija zanimala za melioracije, pogozdovanja in osnivanja plantaž hitrorastočih drevesnih vrst. Vlaganja v gozdove so po letu 1986 stalno in nezadržno upadala in v letu 1990 je bilo namenjeno za obnovo, nego, varstvo, melioracije in gradnjo gozdnih cest le še 11,9 odstotka od prodajne vrednosti lesa, kar je bilo le še 73 odstotkov od povprečja v 1981–90, ko je bilo povprečno vloženo 16,3 odstotka od prodajne vrednosti lesa. Če pa upoštevamo, da je bilo v letu 1990 dosežena blagovna proizvodnja v obsegu 1,878.000 m³, kar je bilo le 74% povprečja v obdobju 1981–90 (2,544.800 m³), je bilo dejansko vloženo v gozdove v primerjavi z obdobjem 1981–90 še za 26 odstotkov manj, kot kaže podatek; to je le 8,8% (74% od 11,9) oziroma realno le dobro polovico tistega, kar je bilo vloženo v najboljših letih od 1982 do 1987. Žal so se še bolj negativni trendi nazadovanja vlaganj v gozdove nadaljevali v letih 1991

Slika 9: Gradnja gozdnih vlak v letih 1981–91 (vir: MKGP)
Figure 9: Skid Trail Construction in 1981–91 (Source: MAFN)



in 1992 in vse kaže, da se bodo podobni trendi nadaljevali vsaj še v letu 1993. Ali lahko zagotavljamo trajnost gozdov in vseh njihovih vlog, če v obnovo, nego, varstvo in melioracije ter gradnjo gozdnih cest po ocenah v letu 1991 namenimo le še okrog 5 odstotkov prodajne vrednosti lesa in hkrati iz gozdov s posekom brez odkazila »veselo« odстранjujemo nosilce funkcij? Ocena za 1991. leto je narejena na osnovi primerjave fizičnega obsega vlaganj med leti 1991 in 1990 in je za ta namen uporabna in dovolj natančna. V gozdove, to obnovljivo naravno dobrino, od katere pričakujemo trajnost (tako donosov lesa kot drugih vlog), v zadnjih dveh letih (1991 in 1992) vlagamo le še med četrtino in tretjino tistega, kar smo vlagali v obdobju 1981–90.

5. ZAKLJUČEK

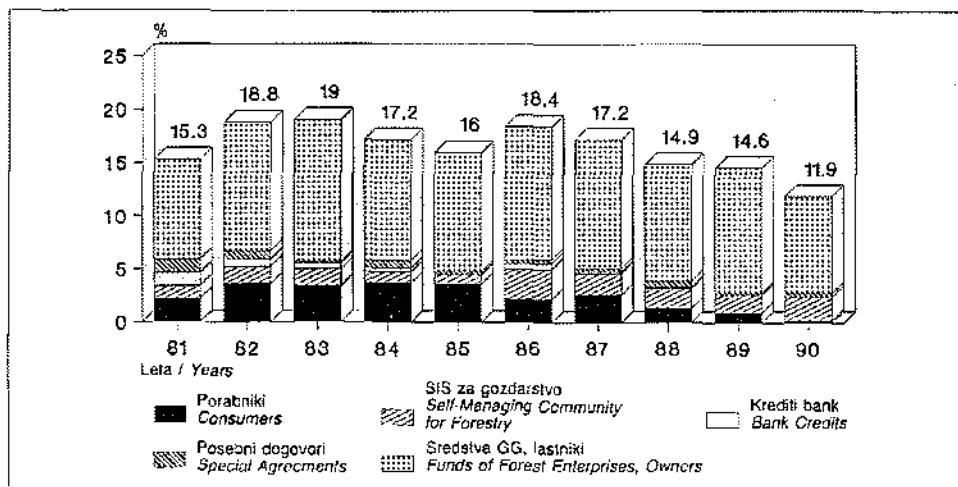
5. CONCLUSION

Prav gotovo se bo moralo tudi gozdarstvo soočiti s težkimi ekonomskimi razmerami, v katerih je naša mlada država Slovenija.

Vendar pa je nekje meja, prek katere ne bi smeli ne gozdarji, ne lastniki gozdov, ne politične stranke in ne država. Kje točno je ta meja, ki še omogoča normalno gospodarjenje z gozdom kot obnovljivim naravnim bogastvom, se da strokovno in argumentirano določiti na osnovi usmeritev območnih gozdnogospodarskih načrtov za obdobje 1991–2000. Upoštevaajoč ekonomske razmere države je možno določeno delo omejiti, določeno celo odložiti v boljše čase, vendar če želimo zagotoviti trajnost gozdov in njihovih vlog, moramo izvesti vsa z načrti predvidena obnovitvena dela, negovalna in varstvena dela, hkrati pa moramo vsaj zadovoljivo vzdrževati vse dosedaj zgrajene gozdne ceste. Če želimo sekati v gozdovih in ne preobremenjevati s prometnicami že odprtih predelov, pa bo nujno potrebno zgraditi tudi v teh težkih časih še kakšno gozdno cesto ter vlako. Tu se ne spuščam v to, kako se bodo vlaganja financirala in kdo bo ta dela opravljal. Prav gotovo pa bo tako pri zagotavljanju sredstev kot pri izvajanju del imel lastnik mnogo večje obveze. Prav pri zagotavljanju sredstev, če vključujemo v preteklosti biološko amortizacijo in davke, ter danes davek iz katastrskega

Slika 10: Porabljena sredstva (v odstotnem deležu od prodajne vrednosti lesa) po virih sredstev in namenu v obdobju 1981–90

Figure 10: Funds Invested (the share of timber selling value – in %) according to Funds Sources and the Purpose for the Period 1981–90



dohodka in prometni davek, so obveze lastnikov gozdov do financiranja države in vlaganj v gozdove nekajkrat nižje. Ob trendih pri vlaganjih v slovenske gozdove, enem redkih naravnih bogastev, ki ga imamo, pa se lahko vprašamo:

Kam gremo državljani Slovenije?

Kam greste lastniki gozdov?

Kam gremo gozdarji Slovenije?

Politika in oblast pa seveda vedno ve, kam gre, in njej nima smisla postavljati teh vprašanj!

Mogoče pa bi se le morali zamisliti!?

LITERATURA

1. Gašperšič, F., Kotar, M., Winkler, I., 1992: Dileme prihodnje ureditve gospodarjenja z gozdo-

vi. Biotehniška fakulteta, Splošno združenje gozdarstva Slovenije, Ljubljana.

2. Poročilo o uresničevanju samoupravnega sporazuma o temeljih plana SIS za gozdarstvo SR Slovenije za obdobje 1981-85 v letu 1985 in za celotno plansko obdobje 1981-85; SIS za gozdarstvo Slovenije, Ljubljana 1986.

3. Poročilo o uresničevanju srednjeročnega plana 1986-1990 na področju gospodarjenja z gozdovi in oskrbe z lesom v letu 1990 in v celotnem planskem obdobju 1986-90; Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Ljubljana 1991.

4. Perko, F., 1992: Kam gredo zasebni gozdovi Slovenije. *GozdV*, 50, 2, s.

5. Potočnik, I., Šinko, M., Winkler, I., 1991: Ekonomska narava naložb v gozdne ceste. Zbornik gozdarstva in lesarstva 38, Ljubljana.

6. IGLIS: Realizacija gojitvenih in varstvenih del v obdobju 1. 1. 91 do 31. 12. 1991, Ljubljana 1992.

Gozd je sooblikovalec naše krajine (foto: Janez Slavec)



Kazalniki stanja varstva pri delu

Indicators of Work Protection Situation

Marjan LIPOGLAVŠEK*

Izvleček

Lipoglavšek, M.: Kazalniki stanja varstva pri delu. *Gozdarski vestnik*, 51, 2, 1993. V slovenščini.

Prispevek podaja analizo primernosti kazalnikov varstva pri delu, ki sta bila doslej uporabljana v slovenskem gozdarstvu – pogostosti in resnosti poškodb. Opozarja na vpliv količine blagovne proizvodnje. S pomočjo kazalnika varstva pri delu, ki upošteva tako število nezgod kot tudi količino blagovne proizvodnje, se izognemo vplivu različnih količin blagovne proizvodnje ter različne sestave zaposlenih po gozdnih gospodarstvih.

Ključne besede: varstvo pri delu, nezgode pri delu.

Synopsis

Lipoglavšek, M.: Indicators of Work Protection Situation. *Gozdarski vestnik*, 51, 2, 1993. In Slovene.

The article gives an analysis as to appropriateness of the indicators regarding safety at work used in Slovenian forestry up till now – the frequency and seriousness of injuries. It directs the reader's attention to the influence of the quantity of goods production. By means of an indicator which takes into consideration both, the number of accidents and the quantity of the goods production, the influence of the differences in the production extent as well as that of a different structure of the employed in different forest enterprises can be avoided.

Key words: protection at work, accidents at work

Pri analizah nezgod pri delu v slovenskih družbenih gozdovih smo doslej uporabljali za oceno uspešnosti varstva pri delu samo dva kazalnika: pogostnost in resnost nezgod. Pogostnost izražamo s primerjavo števila poškodovanih delavcev s številom vseh zaposlenih delavcev v gozdnogospodarskih organizacijah. Ker se velika večina nezgod dogodi neposrednim delavcem, ki opravljajo dela s povečano nevarnostjo predvsem pri pridobivanju gozdnih proizvodov, tak izračun pogostnosti ne daje prave slike varstva pri delu. Tako izračunana pogostnost je odvisna od sestave vseh zaposlenih (od deleža administrativnih in tehničnih delavcev), ki pa je po naših gozdnih gospodarstvih zelo različna. Primerjava med njimi zato ne daje prave slike o uspešnosti varstva pri delu (tabela 1).

Iz pogostnosti nezgod v posameznih letih je mogoče izračunati za večino gozdnih gospodarstev padajoče trende pogostnosti v zadnjih 17 letih (1975–1991). Tudi za vse

družbene gozdove Slovenije smo kljub velikim razlikam med GG izračunali valovit padajoč trend pogostnosti (grafikon 1). Variabilnost pogostnosti pa je tolikšna, da je zanesljivost takega trenda kljub visoko značilnim koeficientom vprašljiva. Kljub temu lahko verjamemo, da je po visoki pogostnosti nezgod v začetku analiziranega obdobja njihova pogostnost v valovih padala. Opazimo dva maksimuma – med leti 1982–1984 in 1987–1988. Tedaj je bila visoka tudi blagovna proizvodnja iz družbenih gozdov. Primerjava števila nezgod z obsegom blagovne proizvodnje je kazalnik, s katerim se izognemo nejasnosti okrog števila in sestave zaposlenih. Gozdna gospodarstva v Sloveniji ta kazalnik razvršča povsem drugače kot pogostnost. Pri večini tudi pada v analiziranem obdobju (1975–91), več pa je GG, pri katerih se z leti ne spreminja. Za vse slovenske družbene gozdove z leti tudi pada (grafikon 2). Še vedno je opazen neki maksimum nezgod v letih 1982–84. V zadnjih letih obdobja (1989–91) pa tudi opazimo padec tega trenda. To pomeni, da se je varnost izboljšala, morda zaradi boljšega obvladovanja dela, manjše proizvodnje ali

* Prof. dr. M. L., dipl. inž. gozd., Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo, 61000 Ljubljana, Večna pot 83, SLO

Tabela 1: Kazalniki varstva pri delu po Gozdnih gospodarstvih (1975-1991)

Table 1: Work Protection indicators by Forest Enterprises (1975-1991)

Gozdno gospodarstvo	Pogostnost nezgod 1975-91	Število nezgod na 10.000 m ³ blagov. proizv.	Resnost nezgod
Forest Enterprise	Accident Frequency 1975-91	Number of accid. per 10.000 m ³ of Goods Production	Accident Gravity
	%	n	dni
Tolmin	10,6	4,45	19,0
Bled	11,9	6,09	20,0
Kranj	8,5	6,42	16,0
Ljubljana	9,1	6,08	20,2
Postojna	9,8	4,72	20,0
Kočevje	11,7	5,07	27,8
Novo mesto	11,5	6,08	23,7
Brežice	8,0	6,99	22,2
Celje	6,4	4,52	29,8
Nazarje	9,7	7,98	31,4
Sl. Gradec	10,4	8,81	17,2
Maribor	10,5	6,50	24,2
ZMP Krasa	5,8	4,52	
Skupaj Total	10,0	5,92	22,5
1976	11,0	7,16	20,6
1978	10,0	6,32	23,0
1980	9,4	5,80	23,3
1982	10,8	6,35	22,5
1984	10,4	6,09	21,5
1986	9,6	5,69	21,0
1988	10,0	5,61	22,0
1990	7,9	4,40	25,2
1991	7,5	3,92	27,9

pa zato, ker se je delež najmlajših (ni novih zaposlovanj) in najstarejših (upokojitve) zaposlenih v proizvodnji zmanjšal. Ti imajo namreč vedno največ nezgod. Ugotovili smo tudi značilno odvisnost med pogostnostjo nezgod in deležem blagovne proizvodnje iz družbenih gozdov po gozdnogospodarskih območjih, in sicer:

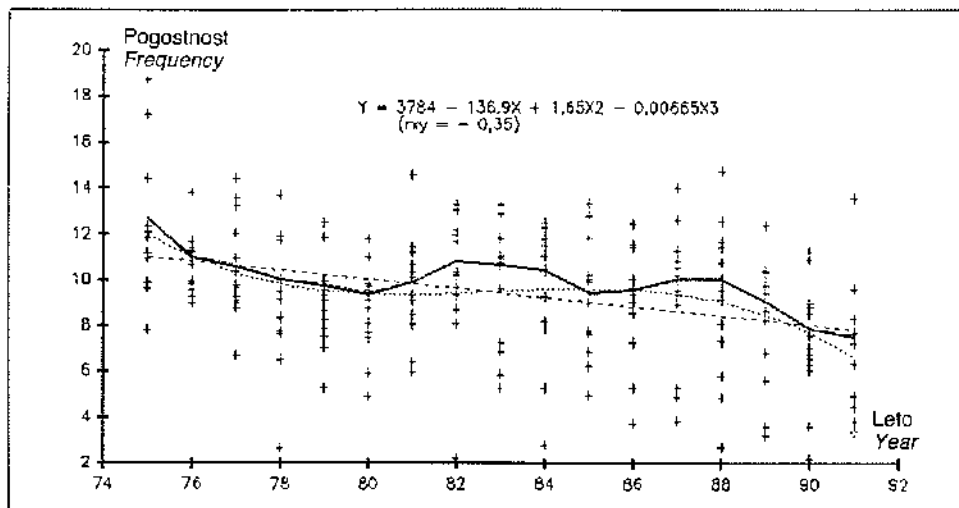
$$Y = 4,645^{***} + 0,0923^{***}x \quad (r_{xy} = 0,80)$$

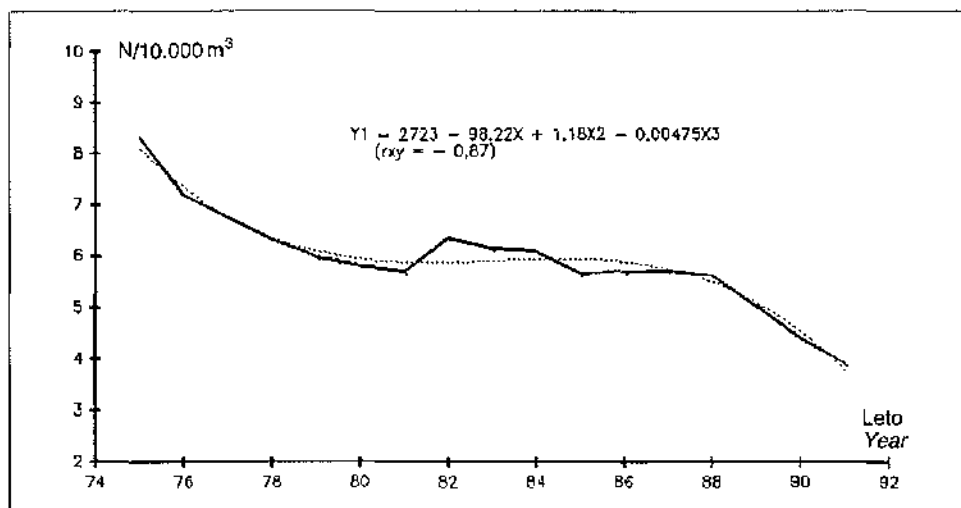
Domnevamo lahko, da je na GG z veliko zasebnimi gozdovi relativno več tehničnega osebja in zato manjša pogostnost nezgod.

Resnost nezgod je kazalnik, ki ga ponazorimo s povprečnim številom izgubljenih delovnih dni (dnevi bolniške) na eno nezgodo s poškodbo. Ker je resnost posamezne poškodbe zelo različna, je tako izračunano povprečje kazalnik, ki ne pove veliko o stanju varstva pri delu. Odvisen ni samo od poškodb, pač pa tudi od uspešnosti zdravstvene službe, izplačevanja odškodnin, kadrovske politike in podobno. Tudi smrtnih nezgod ne računamo pri izračunu resnosti, ker bi povsem zabrisale primerjave. Za smrtno nezgodo namreč ponekod pavšalno računajo 1000 izgubljenih dni. V analiziranem obdobju resnost nezgod po posameznih gozdnih gospodarstvih po letih tako niha, da ni mogoče najti nobene zakonitosti. Za Slovenijo smo sicer izračunali

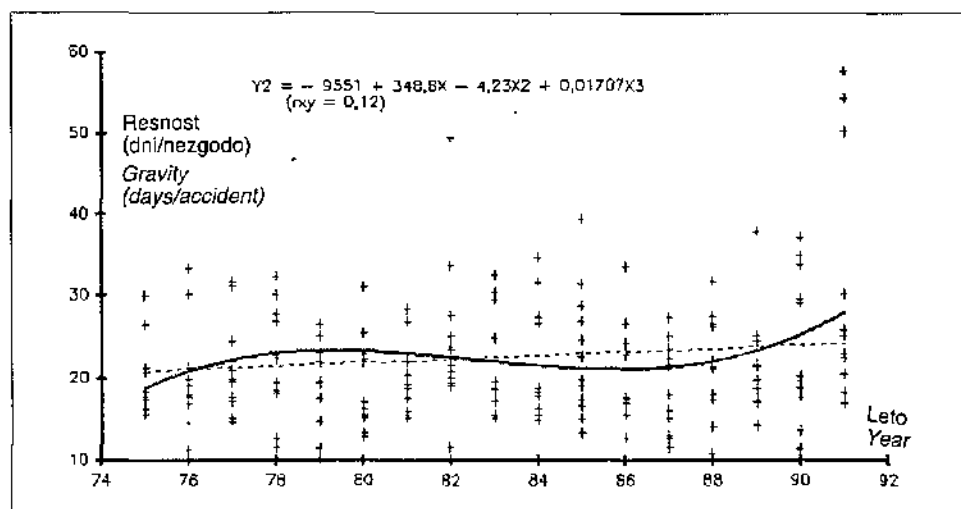
Grafikon 1: Pogostnost nezgod v družbenih gozdovih Slovenije

Graph 1: The Accident Frequency in State Forests of Slovenia





Grafikon 2: Nezgode in blagovna proizvodnja
 Graph 2: Accidents and Goods Production



Grafikon 3: Resnost nezgod
 Graph 3: Accident Gravity

valovit trend z značilnimi koeficienti (grafikon 3), vendar so sklepi na njegovi podlagi zelo nezanesljivi. Povečanje resnosti nezgod v zadnjih letih je samo posledica izbrane krivulje izravnave. Povprečna resnost nezgod na nekaterih gozdnih gospodarstvih dopušča domnevo, da v zadnjih letih nezgod z manjšimi posledicami delavci v strahu za zaposlitev ne prijavijo.

Iz povedanega sledi, da je pri presojanju stanja varstva pri delu treba uporabiti hkrati več kazalnikov. Tako je mogoče odkriti tudi vzroke za spremembe. V zadnjih letih so v Sloveniji ti kazalniki razen resnosti nezgod, kjer ni mogoče dokazati sprememb, relativno ugodni. Za celotno 17-letno analizirano obdobje smo lahko ugotovili, da med tremi kazalniki (povprečni po gozdnih gospodarstvih) ni nobenih medsebojnih povezanosti oziroma odvisnosti.

Posodobiti moramo izmero gozdnih lesnih sortimentov

Edvard REBULA*

Izmero lesa v gozdarstvu lahko ločimo na dve področji:

1. **Izmero lesa za potrebe znotraj gozdarstva.** Gre za razne izmere za potrebe inventarizacije gozdov, urejanja in načrtovanja gozdov, razne analize in proučevanja npr. prirastkov, proizvodnosti ipd. Za te izmere je značilno, da o zahtevah njihove natančnosti, priročnosti, racionalnosti in o njihovih stroških odločajo le gozdarji. Ker so gozdarji velikokrat državni uslužbenci (kot kaže, bodo tudi pri nas), je odločitev gozdarjev že tudi državna. Predmet te izmere je običajno drevo.

2. **Izmero lesa ob kupoprodaji, raznih prevzemih ipd., ko les iz gozdarstva prehaja k predelovalcu.** Predmet te izmere so običajno deli debel. Za različne dele debel lahko trgujejo različne stranke. Vsi kriteriji izmere lesa morajo biti tu sprejemljivi za obe (vse) stranki(e). Njihovo kakršnokoli spreminjanje (dopolnjevanje, prilagajanje ipd.) je možno samo ob soglasju obeh (vseh) strank, ne glede na racionalnost (smotnost, objektivno potrebnost ipd.), ki jo zagovarja posamezna stranka v kupoprodajnih in podobnih odnosih. Širši tak sporazum med strankami (npr. med gozdarstvom – lastniki gozda, prodajalci lesnih gozdnih sortimentov in predelovalci – kupci le-teh), pa lahko prevzame in sankcionira država. Tako nastane standard merjenja lesnih gozdnih sortimentov.

Za to izmero je značilno, da daje temeljno informacijo – količino sortimentov. Taka izmera pa je lahko povezana s krojenjem in klasiranjem sortimentov, njihovim sortiranjem, označevanjem ipd. Tako nudi izmera sortimentov lahko še veliko drugih informacij za potrebe raznega knjigovodstva, kalku-

lacij, obračunov (delavcev, storitev) pri urejanju medsebojnih razmerij. Zato izmera lesa ni le tehnični (koliko natančno) ali tehnološki (kako izvesti), pač pa v veliki meri tudi organizacijski problem. Pomen slednjega nam postane jasen, če iščemo odgovore vsaj na naslednja vprašanja:

- Kje meriti?
- Kdaj meriti?
- Kdo naj meri?
- Za kaj vse bomo rabili podatke meritve?
- V kakšni obliki naj bodo posredovani podatki meritve?

- Katere dejavnosti je smotno izvesti ob meritvi (npr. klasiranje, označevanje)?

Pri tem upoštevamo, da mora biti meritev sprejemljiva v vseh pogledih (točnost, zaupanje, racionalnost ipd.) za vse stranke.

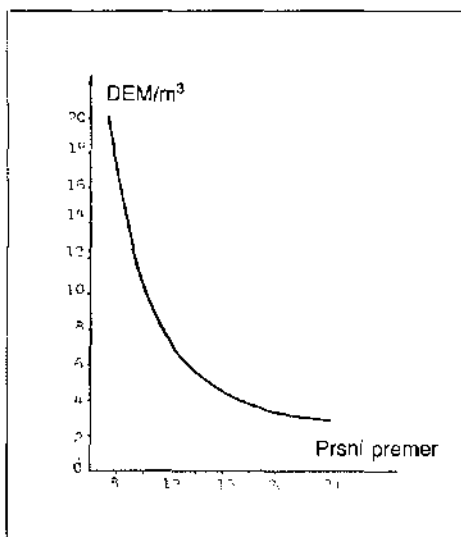
Pri obravnavi izmere lesa moramo upoštevati:

1. Merjenje lesa je drago. Nemci so izračunali (SCHÖPFER 1982), da stane merjenje 1 m³ gozdnih sortimentov od 3 do 20 DEM (glej graf 1).

Pri tem lahko ugotovimo, da so stroški merjenja odvisni od debeline (velikosti) sortimentov in ne od njihove vrednosti. Iz tega sledi, da je merjenje najmanj vrednih sortimentov najdražje.

Za naše razmere smo ugotovili (REBULA 1970–1982), da stane prevzem sortimentov v gozdu (kjer ni bilo klasiranja in sortiranja) v povprečju 15–17 % cene sečnje in izdelave. Pri analizi dela melesov (centralnih mehaniziranih skladišč) (REBULA 1989) pa smo ugotovili, da so neposredni stroški izmere sortimentov na melesih v povprečju 3–5 % vseh stroškov obdelave in dodelave na melesih, oziroma okoli 0,5 % vrednosti sortimentov. Iz narave dela pa izhaja, da je ročno pa tudi strojno (elektronsko) merjenje drobnih sortimentov veliko dražje od

* Prof. dr. E. R., dipl. inž. gozd., 66230 Postojna, Kraigherjeva 4, SLO



Grafikon 1. Stroški merjenja dolgega industrijskega lesa v odvisnosti od prsnega premera (poenostavljeno po SCHÖPFERJU)

enakega merjenja debelih sortimentov — če merimo vsak kos posebej, kot se to običajno dela.

2. Sedanji načini merjenja lesa so pre-malo točni in zato nezanesljivi. Tu mislim tako izmero dreves v sestojih pri ugotavljanju njihove mase in vrednosti, kot tudi običajno izmero ob kupoprodaji. Prva, taka kot je zdaj pri nas, razvita izključno za potrebe inventarizacije in urejanja gozdov, je komaj primerna za ugotavljanje najosnovnejših elementov (količine in kakovosti) za eventualne potrebe pri kupoprodaji lesa na panju. Za drugo, običajno izmero pri kupoprodaji in z izračunom mase po Huberovi formuli, že dolgo vemo, da celo pri korektni izmeri obeljene in kratke (4 m) oblovine smreke in jelke daje za določene dele debel zelo netočne rezultate: od 10 in več % prenizke rezultate pri sortimentih iz vrha debel in okoli 5–8 % prenizke rezultate pri sortimentih iz spodnjih delov debla, do previsokih rezultatov (okoli 0,5 %) za jedre (polnolesne) hlode iz sredine debel. Tako točnost izmere ni odvisna od merjenja, ker je enako (standardizirano) za vse sortimente, pač pa od delov debel, ki jih kupi posamezen kupec in od rastišča (različne oblike debel), iz katerega izhajajo sortimenti. Kakšne pa so te napake pri običajni

izmeri (samo en primer, ocenjena dolžina) dolge oblovine (običajno 8–10 m) v lubju ob takih pogojih merjenja (mehanizirano nakladanje in razkladanje sortimentov), kot jih srečujemo v praksi, pa lahko samo domnevamo; kako velike so in v čigavo korist gredo.

3. V Sloveniji smo prevzeli JUS D.BO.022 za merjenje gozdnih lesnih sortimentov. Ta ne vsebuje določil za sodobne načine merjenja, kot so merjenje z mehanskimi napravami (elektronsko) in merjenje po teži. Slednje je zlasti aktualno pri drobnih, manjvrednih sortimentih. Dejstvo je, da oba navedena sodobna načina merjenja uporabljamo že dve desetletji. O njuni uporabnosti vemo dovolj. Kljub temu se nenehno srečujemo s težavami, ki povzročajo veliko nejevolje in nepotrebnih stroškov in jih rešuje vsak po svoje.

4. Zaradi reorganizacije gozdarstva in denacionalizacije gozdom lahko pričakujemo nove oblike in načine prodaje lesa (WINKLER in sod. 1992). Iz dosedanje (več ali manj) distribucije gozdnih lesnih sortimentov, pa tudi žaganega lesa, ko so bila vsa merila pri prodaji lesa (cena, kakovost, včasih celo količina) predpisana ali pa prirejena vsakokratnim potrebam kupca in prodajalca, se bo razvil trg lesa, gozdnih sortimentov in tudi izdelkov primarne predelave lesa. V takih razmerah je funkcija izmere lesa bistveno drugačna.

5. Tržišče lesa, konkurenčnost, pa tudi zagotavljanje dobička, bodo bolj kot do zdaj siliili k racionalnejšemu delu. Tudi pri raznih izmerah lesa. Poleg tega, da so drage, je vsaka meritev tudi motnjna v delovnem procesu.

6. Pričakovati je, da bomo tudi pri nas sčasoma nadomestili običajno premerko in tablice na osnovi Huberjevega obrazca s premerko z vgrajenim računalnikom, ki bo izračunal telesnino hloda po poljubnem (dovolj natančnem toda lahko uporabljivem) obrazcu in na osnovi merjenja ustreznih dimenzij na hlodu.

Zaradi vsega naštetega bo nujno čimprej:

1. preveriti uporabnost dosedanjih načinov izmere gozdnih lesnih sortimentov v novih okoliščinah: dolgi sortimenti, les v lubju, opustitev neustreznih mer (prn);
2. preveriti, v bistvu le dokumentirati,

novejše načine izmere drobnih sortimentov z njihovo maso (težo) in izmere z mehanskimi napravami. Oba načina sta pri nas že 20 let v rabi;

3. pripraviti strokovne osnove za dogovor med partnerji (prodajalci, kupci, oddajalci, prevozniki) o standardizaciji vseh načinov merjenja gozdnih lesnih sortimentov;

4. dogovoriti se med partnerji o vseh načinih izmere lesa in te tudi v ustreznih institucijah standardizirati.

Zastavili smo raziskavo, ki naj bi za oblovinu smreke in jelke zadostila prvim 3 točkam.

GDK: 232.42

Dve novi napravi za sajenje gozdnega drevja

Lado ELERŠEK*

1. UVOD

V gozdarstvu je tehnološki razvoj relativno skromen. Ta je nekoliko večji na področju pridobivanja lesnih sortimentov, manjši pa pri osnavljanju nasadov. Pri umetni obnovi je mogoče uporabljati večje sadilne stroje le na ravnih ali položnejših terenih in kjer se gospodarji na golosečen način. V hriboviti Sloveniji, kjer prevladuje tudi načelo sonaravnega gospodarjenja, pa je osnovno orodje za sajenje v gozdu še vedno rovnica. Leseno rovnico so uporabljali v Evropi že pred 6000 leti, v izboljšani obliki, izdelana iz boljšega materiala, pa je še danes nepogrešljiva.

Glede na tla, velikost uporabljenih sadik in tradicijo se uporabljajo pri nas različne rovnice. V Nemčiji se je pojavila v petdesetih letih križna rovnica, s katero je mogoče na primernih tleh precej hitreje posaditi smrekove sadike kot z navadno rovnico. Pri nas se največkrat uporablja ta rovnica na

LITERATURA

1. Rebuta E., 1970–1982: Razne analize in elaborati izdelani za GG Postojna.

2. Rebuta E., 1989: Melesi v Sloveniji, Zbornik gozd. in. les. 33 (1989), str. 185–246.

3. Schöpfer W., 1982: Rundholzvermessung in Wandel-Entwicklungstendenzen bei der Vermessung von Massensortimenten, FW.cbl. 1982, str. 121–131.

4. Winkler I. in sod. 1992: Oddaja del in prodaja lesa iz javnih gozdov, Str. in zn. dela 111, Gozd. odd. Ljubljana, 1992.

GG Celje. V zadnjem času se je v svetu pojavila nova rovnica, imenovana »Hoe Dad« in je namenjena sajenju sadik z močnejšo srčno korenino. Ta rovnica je manj primerna za težka in kamnita tla, prav tu pa se obnese »Štajerski sadilni drog«. Ker sta obe sadilni napravi pri nas manj poznani, ju bom podrobneje predstavil.

2. ROVNICA »HOE DAD«

Ta rovnica in način sajenja z njo je prišel iz ZDA in se za sajenje listavcev uspešno uporablja tudi že v Nemčiji (KUTSCHER 1991). Glede na tla in velikost sadik je mogoče s to rovnico posaditi vsaj 600 sadik v osmih urah. Ergonomske raziskave dela s to rovnico so opravili v gozdarski šoli Buchenbul na Bavarskem, kjer so ga primerjali z delom pri sajenju s križno rovnico. Pri enakem srčnem utripu in enaki količini izločenega CO₂ in porabljenega O₂ je bil uspeh sajenja s to rovnico za 50 odstotkov višji. Električna aktivnost v dlani, roki, ra-

* L.E., dipl. inž. gozd., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, 61000 Ljubljana, Večna pot 2, SLO

menu in v hrbtnih mišicah je bila v obeh primerih enaka, le občasno je bila za 8 odstotkov večja v lakteh pri uporabi nove rovnice. Vendar so ugotovili pri novi rovnici ugodnejšo držo telesa. V anonimni anketi se je tričetrt od številnih delavcev, ki so delali s to rovnico, odločilo za uporabo nove rovnice, le dvajsetina vprašanih jo je odločno odklanjala.

Rovnica je primerna za sadike, ki imajo do 20 cm globoke in do 10 cm široke korenine (manjše sadike listavcev). Glede na vrsto tal se uporabljajo rovnice, pri katerih je širina lista 9, 10 in 11 cm, dolžina 40 cm, in teža rovnice brez ročaja 1,6, 1,8 in 2,0 kg (je težja od navadne rovnice). Dolžina ročaja naj bi merila od 90–110 cm, glede na velikost sadilca. List tvori z ročajem kot 100°, tako da prodira bolj navpično v tla. Priostren je tudi zadnji del lista, ker je namenjen sekanju predolgih korenin. Način dela s to rovnico je prikazan na osmih skicah (slika 1).

1) Z levo roko pripravi delavec sadiko iz šopa, z desno roko začne rovnico dvigati pri listu.

2) Pri zamahu rovnice nad glavo zdrsnje ročaj rovnice skozi dlan do rahlo zakrivljene konca.

3) Pod lastno težo in zamahom ene roke se list rovnice zasadi globoko v tla.

4) Ročaj rovnice nekoliko dvignemo in ga premaknemo levo in desno, s čimer povečamo sadilno zaseko.

5) Zapestje roke premaknemo na sredo ročaja, ga pritisnemo navzdol in tako odpremo sadilno zaseko.

6) Sadiko (iz torbe, ki je obešena preko rame) vtaknemo v zaseko tako globoko, da so korenine pod nivojem stelje (plastil opa-da) (1)

7) Z roko ob listu dvignemo rovnico iz tal, hkrati pa z drugo roko pritisnemo sadiko v tla.

8) Rovnico započimo pred sadiko in z dvigom ročaja pritisnemo in zapremo sadilno zaseko. Paziti moramo, da ne puščamo votline v sadilni špranji. S pritiskom desne pete delavec utrdi sadiko v tleh.

Težo in širino rovnice izbiramo glede na vrsto tal. Težje rovnice s širšimi listi so primerne za peščena tla, ožje in lažje za težja ali karnitejša tla. Za ilovnata tla

priporočajo težje rovnice s konkavnim listom. Nemci so izdelali različek rovnice »Hoe dad«. Ta rovnica je nekoliko širša in nekoliko krajša (BURTH 1992). Ta naj bi prodrla v tla 25 cm. Zasek delajo z obema rokama tako, da je med zasekom in stojiščem nog približno enakokrak trikotnik. Pri težjem terenu lahko zasekamo tudi dvakrat v isto špranjo ali pa že zabodeno rovnico pritisnemo z nogo ob tla.

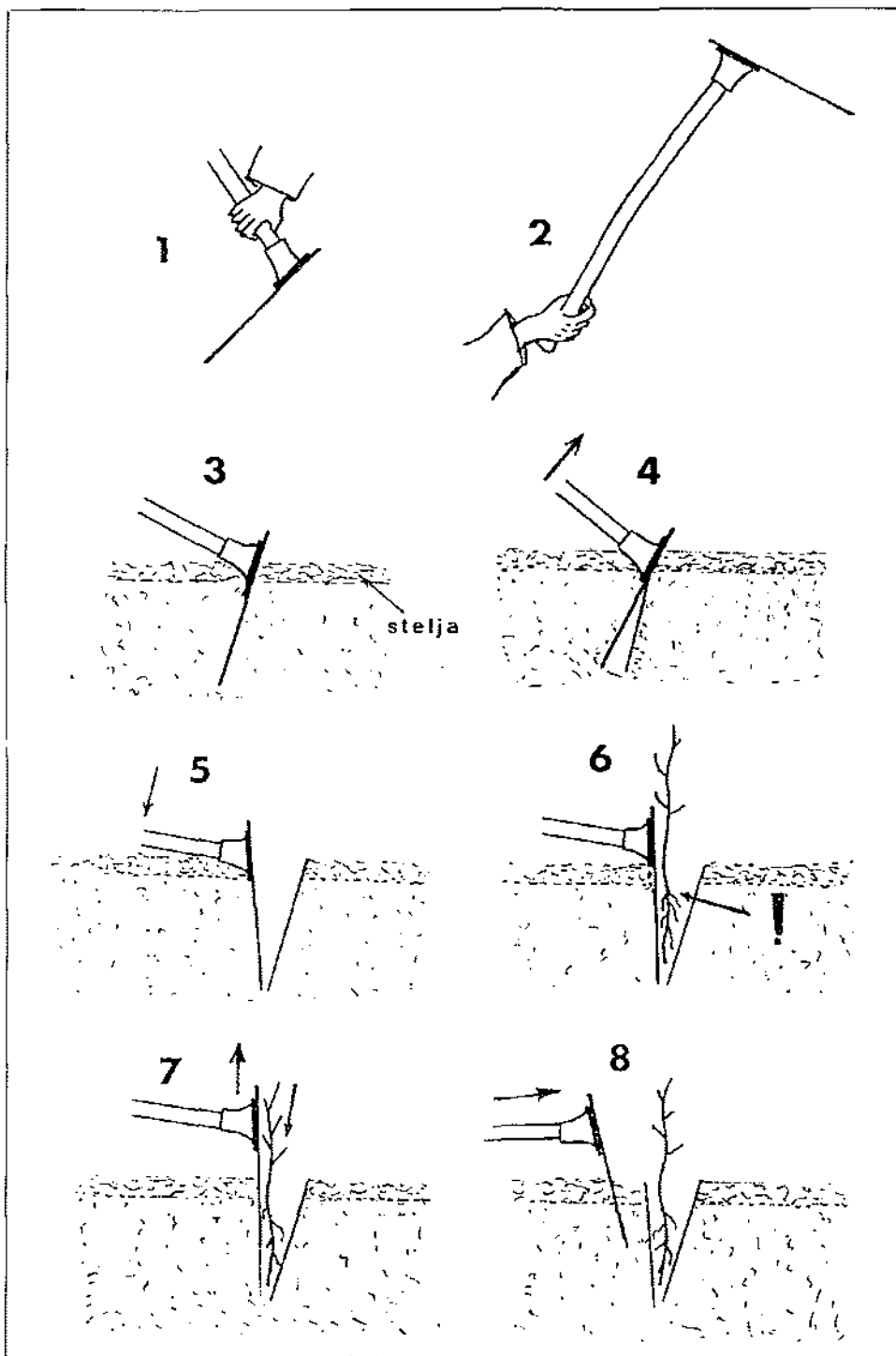
Po opisu in skicah smo na IGLG izdelali dve rovnici širine 9 in 10 cm. Pri poskusnem sajenju smo ugotovili, da prodira rovnica pri enoročnem zamahu dovolj globoko le v izredno rahlih tleh, v težjih tleh pa je primernejši zamah z obema rokama. Večkrat pa smo morali narediti zasek z dvema zamahoma. Pri delu s to rovnico smo uspešneje naredili v tla nekoliko poševen kot pa povsem navpičen zasek. V primerjavi s klasično rovnico je potrebno pri tej rovnici v fazi, ko začne prodirati list v tla, prijem na ročaju popustiti, tako da list na poti v tla smeri več ne spreminja. Učinkov s to rovnico nismo merili, cenimo pa, da je na naših običajnih tleh v osmih urah mogoče posaditi vsaj 600 sadik.

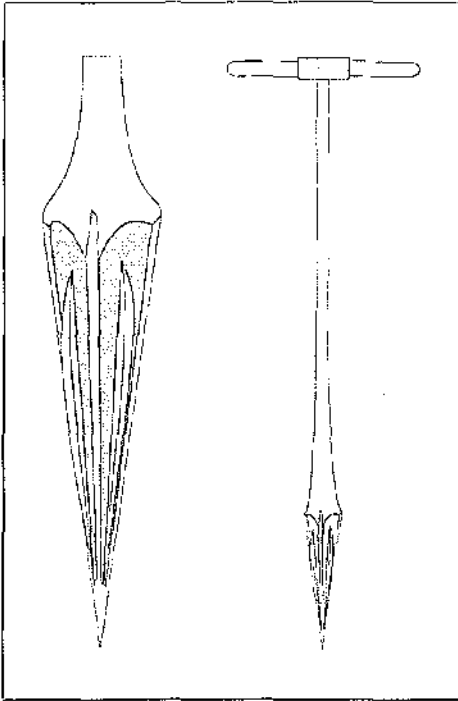
3. ŠTAJERSKI SADILNI DROG

Ta sadilni drog, ki ga izdeluje Paul-Sixtus Volpini de Maestri iz Koroške, je bil razstavljen leta 1992 na celovškem sejmu. Avtor ga priporoča za plitva, zelo prekoreninjena tla, ali pa za strme lege, kjer bi se zemlja pri navadnem kopanju izgubila. Predvsem je primeren za saditev macesnovih, cempri-novih, borovih, jelkinih in tudi smrekovih sadik (slika 2).

Sadilni drog je skupaj s konico dolg 110 cm in težak 3,8 kg. V zgornjem delu tega droga je močen lesen ročaj, s katerim drog najprej zabodemo in ga nato vrtimo, majemo in potiskamo v tla. Spodnji del sadilnega droga je oblikovan v močnejšo jekleno rebrasto konico, ki je narejena tudi za delo v kamenitem svetu. Z drogom naredimo od 20–30 cm globok lijak, ki je zgoraj širok 15 do 25 cm. Sadika naj bi se zasula s prineseno zemljo, ki jo navadno z manjšo kopačo nakopljemo v bližini. Nikakor pa ne smemo korenine le postaviti v

Slika 1: Delo z rovnico »Hoe dad«





Slika 2: Štajerski sadilni drog (risba: Blaž Bogataj)

luknjo in jo nato zahoditi z ного ali pritisniti z drogom!

S štajerskim sadilnim drogom smo osnovali pri GG Kranj (v sodelovanju z inž. Polancem) manjši poskusni nasad s sadiki breze, g. javorja in smreke v Kokovnici pri Trziču. Glede na strmino in skalovitost terena tu sadik ni mogoče saditi z rovnico, medtem ko sta dva delavca s tem drogom posadila okoli 100 sadik v dveh urah. Delavec stoji v strmini nad drogom in tako laže prenaša na drog tudi svojo težo.

4. DISKUSIJA

Zaradi goratosti in načina gospodarjenja sadimo pri nas gozdno drevje večinoma z rovnico. Kljub večtisočletni starosti tega orodja pa se to še vedno izboljšuje. Za sadike listavcev so izdelali v Ameriki rov-

nico z nekoliko ožjim in daljšim listom, imenovano »Hoe dad«. Teža lista znaša od 1,6 do 2,0 kg. Glede na vrsto tal izdelujejo več različkov te rovnice. V enakem času je mogoče z njo posaditi več sadik kot s klasično rovnico in celo več kot s križno rovnico (nemške ugotovitve). S poskusnim sajenjem smo ugotovili, da je rovnica primerna za sajenje manjših sadik listavcev tudi na nekoliko težjih tleh. Sajenje poteka hitro, uporabljali smo obe roki, navadno pa tudi dva zamaha.

Za kamenita kraška tla je seveda taka rovnica neprimerna. Na takem terenu lahko uspešno uporabljamo štajerski sadilni drog. S tem drogom je mogoče delati kvalitetne luknje tudi v strmejšem (in skalovitem) terenu, kjer bi pri klasičnem načinu kopanja zemljo izgubili. To orodje je za sajenje gozdnega drevja pri nas manj poznano. Glede na poskusno sajenje s tem drogom, s katerim smo naredili tudi na izredno strmih kamenitih tleh dovolj velike jame, ugotavljamo, da je za take terene ta drog zelo dober.

Z obema novima napravama za sajenje gozdnega drevja, ki ju po svetu v določenih primerih (sicer na drugačnih tleh in v drugih pogojih) uspešno uporabljajo, se pri nas šele seznanjamo. Za njihovo boljše in hitrejše spoznavanje bo potrebna obsežnejša primerjalna saditev na različnih tleh z novimi in klasičnimi orodji ter načini sajenja. Pričakujemo, da se bosta opisani orodji na določenih tleh (kjer naj bi se pokazale izrazitejšje prednosti) v gozdarski praksi slej ko prej uveljavili.

VIRI

1. Burth, J., 1992. Erfolgreiche Kulturen. Allgemeine Forstzeitschrift, München, 47, 6: 290-292.
2. Kutscher, S., 1991. Das Buchenbühler Schrägpflanzverfahren. Allgemeine Forstzeitschrift, München, 46, 19: 956-960.

Kratek zgodovinski pregled izvirnega sistema urejanja zasebnih gozdov na območju okraja Kranj

Vladimir NONNE*

Zakon iz leta 1953 je predpisoval izdelavo gozdnogospodarskih načrtov za vse gozdove, ne glede na lastništvo, da bi zagotavljali pravilno usmeritev pri vseh posegih v gozdove. Bistvo in naloga urejanja gozdov je bilo zagotoviti trajnost in enakomernost donosnosti gozda in hkrati ohranjati naravnost gozda s poudarkom na njegovi varstveni funkciji. Nekaj ureditvenih načrtov je bilo za državne in veleposestniške gozdove izdelanih že pred tem po vzorcih in metodah iz srednje Evrope, medtem ko so zasebni kmečki gozdovi ostali neurejeni in se je o njihovi strukturi, površini in količinskih kazalcih kaj malo vedelo.

Šele z ureditvenimi načrti naj bi se poskusilo na osnovi zbranih dendrometrijskih podatkov, rastiščnih značilnosti ter varovalne vloge izboljšati gozdom gospodarsko donosnost in določiti varovalne gozdove. Značilno za Slovenijo je, da je kar dve tretjini gozdov v zasebni lasti, z majhno površino gozdov po posameznem lastniku (povprečje 2,7 ha) in še posest enega lastnika je razdrobljena na več parcel.

Pri tako velikem projektu, kot je bilo prvič urediti vse zasebne slovenske gozdove, je bilo treba rešiti nekaj ključnih problemov:

- zagotoviti zadostna denarna sredstva;
- imeti in usposobiti zadostno število visokostrokovnega, srednjestrokovnega in priučenega gozdarskega kadra;
- organizirati delo tako, da je bilo po osnovnih gozdnogospodarskih enotah opravljeno v enem samem letu (v letni sezoni terenska dela in zimski sezoni obračun podatkov in izdelava načrta);
- zagotoviti uporabnost načrtov za posameznega lastnika gozda in potem izdelati analize teh podatkov za višje nivoje, vse

do končnega cilja: kakšne gozdove ima Slovenija?

– izvesti številna pripravljaina dela (obeležba vseh parcelnih mej z neposrednim sodelovanjem lastnikov – mejašev, izdelati primerne obrazce za vpisovanje zbranih podatkov na terenu, čimbolje uporabiti zelo skromno razvite računske stroje in z različnimi barvami številke povečati preglednost podatkov na obrazcih.

Iniciativno in pionirsko delo za sestavo teh prvih gozdnogospodarskih načrtov je prevzel dr. Pipan na Republiški upravi za gozdarstvo. Prva strokovna sodelavca sta bila ing. Dimnik na ljubljanskem gozdnogospodarskem območju in ing. Nonne na kranjskem območju.

Sistem urejanja zasebnih gozdov in delno tudi gozdov »splošnega ljudskega premoženja« je dobil tudi svoje ime: **KARTOTEČNI SISTEM**. Vsaka gozdna parcela je imela opisane značilnosti na posebnem kartonu.

Karton je predstavljal skrajšani gozdnogospodarski načrt za dobo 10 let, ki je vseboval glavne ureditvene podatke za gozdne parcele enega lastnika na območju ene katastrske občine, v kateri so bili formirani oddelki zaradi bolj preglednega opisa gozdov in sestavljanja sumarijev ureditvenih podatkov za celo gospodarsko enoto. Velikost kartona je bila 29,5 cm × 21 cm.

Karton je vseboval:

1. Glava kartona: Ime in bivališče posestnika, katastrska občina, parcelna številka, oddelek in površina gozdne parcele.

2. Gozdnoureditveni podatki:

A. Opis sestojev:

Tabelarni del: Izračun lesne zaloge po 5 cm debelinskih stopnjah po predhodni polni premerbi vsega drevja nad 15 cm prsnega premera. Za izračun lesne zaloge je tabela vsebovala 6 stolpcev za zaloge 6

* V. N., dipl. inž. gozd., 64000 Kranj, Mlakarjeva 2, SLO

drevesnih vrst in to 3 za iglavce in 3 za listavce. Za izračun lesnih zalog po debelinskih razredih in po drevesnih vrstah so bile v prvem gozdnogospodarskem načrtu uporabljene Biolleyeve deblovnice »tarif fix« – silve, ki niso bile najbolj primerne za vse vrste sestojev, a drugih bolj primernih deblovnice še ni bilo izdelanih. V naslednjih gozdnogospodarskih načrtih so se uporabljale prirejene Alganove in vmesne tarife ing. Čokla.

Na hrbtni strani je karton pod B vseboval gospodarski načrt, ki je veljal za ureditveno dobo 10 let:

1. Dovoljen posek lesa v m³.
2. Dovoljenje nabiranja stelje ter drugih neškodljivih posegov.
3. Predpisano opravljanje določenih gojitvenih del.

Ker prirastke za nešteto drobnih gozdnih parcel ni bilo mogoče praktično izmeriti, je bila višina etata določena z uporabo odstotkov izkoriščanja, ki so bili določeni v Navodilih za urejanje gozdov, ki jih je izdala Uprava za gozdarstvo LRS z dne 12. 11. 1954. leta pod št. 2288/1-54. Desetletni etati so bili določeni za dobo 10 let za vsako

gozdno parcelo, ločeno za iglavce in listavce.

Letni odstotki izkoriščanja so bili naslednji:

Pri zalogi do 80 m³/ha je etat 0,5% od zaloge, od 80 do 120 m³/ha je etat 0,8% od zaloge, od 120 do 180 m³/ha je etat 1,3% od zaloge, od 180 do 250 m³/ha je etat 1,8% od zaloge, od 250 in več m³/ha je etat 2,5% od zaloge.

Najbolj zanesljiv faktor pri določanju višine etata je količina prirastka, katerega določanje je bilo predvideno po kontrolni metodi: nova zaloga minus stara zaloga plus posek, kar bi se uporabljalo v revizijskih načrtih.

Prav tako je bila na hrbtni strani kartona (pod C) vodena evidenca sečenj za dobo 10 let v obliki tabele, ki je predstavljala evidenco letnega poseka po debelinskih stopnjah, po številu drevja in m³, ločeno za iglavce in listavce. Poleg evidence sečenj je bila pod E še evidenca gojitvenih del.

Na ta način smo dobili nešteto najmanjših gozdnoureditvenih enot, ki pa so bile zaradi svojih omejenih velikosti neprimerne za načrtno gozdarjenje. Zato so bile formi-

K. a. Zg. Basnica Oddelček: SLP Poselitnik: SLP blv.
 Parc. št.: 882/192 Površina: 1.8595 ha
 Zemlji. knj. vl. št.: 331 Ravne 1954

A. Opis sestaja	Detaljnost skopja		IGLAVCI										LISTAVCI						Vsaka skupaj		
			smreka		bor		Cmra iglavci		Zgus iglavci		bukva		hrast		Drugi listavci		Skupaj listavci				
			drv.	m ³	drv.	m ³	drv.	m ³	drv.	m ³	drv.	m ³	drv.	m ³	drv.	m ³	drv.	m ³			
1. Sestava: smreka - pas	3	12,5																			
2. Sestava: smreka - pas	4	17,5	40	8	10	2			50	10	237	66	3	1	11	2	252	69	402	79	
3. Sestava: smreka - pas	5	21,5	6	2	10	3			16	5	255	91	4	1	3	1	262	93	278	98	
4. Sestava: smreka - pas	6	27,5			3	1			3	2	101	57			1	1	102	52	105	60	
5. Sestava: smreka - pas	7	37,5									43	36	3	1			46	38	46	38	
6. Sestava: smreka - pas	8	31,5	2	2	2	2			4	4	15	18	2	2	1	1	18	21	22	25	
7. Sestava: smreka - pas	9	47,5									5	8					5	8	5	8	
8. Sestava: smreka - pas	10	47,5									2	4					2	4	2	4	
9. Sestava: smreka - pas	11	52,5	1	3					1	3									1	3	
10. Sestava: smreka - pas	12	57,5																			
11. Sestava: smreka - pas	> 40 cm																				
12. Sestava: smreka - pas	Skupaj		49	15	25	9			74	24	758	280	12	6	17	5	782	291	861	315	
13. Sestava: smreka - pas	Na 1 ha																		863	319	

rane osnovne gozdnogospodarske enote, za zasebne gozdove in razlaščene gozdne parcele v družbeni lastnini na območju upravnih občin kranjskega okraja in so dobile tudi ime po upravnih občinah. Vsaka osnovna enota je imela na svojem območju določeno število katastrskih občin, v katerih so bili gozdovi zaradi praktičnosti gospodarjenja razdeljeni na oddelke. Da bi dobili gozdnoureditvene podatke za vsako osnovno enoto, so bili iz povzetkov gozdnih parcel narejeni seštevki za posamezne oddelke, iz njih seštevki po katastrskih občinah in končno skupni seštevki za gozdnogospodarsko enoto.

Za vsako osnovno enoto so bili vsi kartoni parcel in sumarni kartoni za oddelke in katastrske občine spravljani v za ta namen narejenih kovinskih ali lesenih škatlah.

Posebej je bil narejen zbirni elaborat v obliki in po vsebini, kot je bilo to določeno za elaborate družbenih gozdov. Za tabelarni del so služili sumarni podatki po oddelkih iz kartotečnega dela elaborata. Uporabljali so se obrazci, ki so bili predpisani za izdelavo gozdnogospodarskih načrtov za družbene gozdove, in to: opisi sestojev po

oddelkih v posameznih katastrskih občinah, posebni sečni načrt ter gojitvena osnova. Končno je bil narejen tekstni del, ki je vseboval splošni zemljepisni in gospodarski opis ter opis sedanjega stanja gozdov, analizo dosedanjega gospodarjenja z gozdovi ter predloge za gospodarjenje z gozdovi v prihodnosti. Narejene so bile tudi gozdnogospodarske karte po katastrskih občinah s formiranimi oddelki.

Narejeni so bili tudi indeksni sezname gozdnih lastnikov po katastrskih občinah in po abecednem redu.

Indeksi so vsebovali: Ime in naslov lastnika gozda, parcelno številko, površino parcele, številko oddelka, višino 10-letnega etata in evidenco o količini letnega poseka. Za izvajanje gozdnogospodarskih ukrepov ter za evidenco o poseku etatov je skrbelo revirno vodstvo.

Uspela je samo prva ureditev zasebnih gozdov po kartotečnem sistemu s popolno izmero vsega stoječega drevja. Zaradi pomanjkanja denarnih sredstev so bile revizije teh načrtov narejene po cenejših metodah, predvsem po bilančni.

Po kartotečni metodi se je najprej začelo

B. Gospodarski načrt za dobo od 1955 do 1964													C. Evidenca gojitvenih del													
1. Dovoljen je posek ... 36 ... m ³ las in sicer:													Dobro													
2. Dovoljeno je nabiranje strelje in sicer:													Dobro													
3. Dovoljeno je ... in sicer:													Dobro													
4. Opravil je treba naslednja gojitvena dela (pogodilca, spopolnitva, poštetja, čiščenja, redčenja itd.):													Dobro													
C. Evidenca sestojev za dobo od 1955 do 1964													Dobro													
Delo št.	1955		1956		1957		1958		1959		1960		1961		1962		1963		1964		Opis	Datum izp. letja	St. skup. manjar	St. odka. manjar	Uporabljena tubina	Vidit
	drev. l. m ³	drev. l. m ³	drev. l. m ³	drev. l. m ³	drev. l. m ³	drev. l. m ³	drev. l. m ³	drev. l. m ³	drev. l. m ³	drev. l. m ³	drev. l. m ³	drev. l. m ³	drev. l. m ³	drev. l. m ³	drev. l. m ³	drev. l. m ³	drev. l. m ³	drev. l. m ³	drev. l. m ³	drev. l. m ³						
3							4	6,7																		
4							23	2,4																		
5							51	9,4																		
6																										
7							2	1,7																		
8							4	4,9																		
9							1	1,6																		
10																										
11																										
12																										
>10																										
Klep																										
Nekl.																										
Skup.							7	1,2																		

urejati gozdove na območju okraja Kranj. V letu 1954 so bili urejeni gozdovi bivše občine Besnica.

Po tej metodi so bili narejeni prvi gozdno-gospodarski načrti za vse gozdove na območju upravnih občin. Skupaj 16 elaboratov. Opisani kartotečni sistem je bilo mogoče realizirati samo za prvo urejanje zasebnih gozdov, ker so bila zagotovljena denarna sredstva. Glede na prihodnje ekonomske razmere je bil ta sistem neponovljiv. Zbrani gozdnoureditveni podatki so bili v polni meri uporabljeni pri revizijah prvih načrtov. Izdelava gozdnoureditvenih načrtov za zasebne gozdove se je začela pri Upravi za gozdarstvo okraja Kranj leta 1954, nato se je v letih 1956–57 nadaljevala na GG Kranj, v letih 1958–61 na Poslovni zvezi za gozdno gospodarstvo Kranj, v letih 1961–63 na Občinskem odboru ljudskega odbora Kranj in končno od leta 1963 na GG Kranj. Sestavljalci elaboratov so bili taksacijski oddelki pri teh upravnih ustanovah in gospodarskih organizacijah.

Gozdnogospodarski načrti so bili predlagani v potrditev Upravi za gozdarstvo LRS, komisiji za odobritev gozdnogospodarskih načrtov. Pri komisijem terenskem ogledu urejevalne enote je sledila razgrnitev elaborata s poročilom predstavnika Republiške uprave za gozdarstvo z njegovo oceno predloženega elaborata. Po poročilu je sledila razprava o vsebini elaborata. Navzoči so bili člani komisije, sestavljalci elaborata ter lastniki gozdov, ki so tudi sodelovali v razpravi. Največ vprašanj je bilo o višini etatov ter možnosti izkoriščanja večletnih etatov skupaj v enem letu. Za gojitveni del in komunikacije je bilo zanimanja zelo malo. Traktor pri nas še ni bil »odkrit«, vprašanje nege gozdov pa so sprožili šele gozdnogospodarski načrti. Oddelek za urejanje gozdov je bil z gozdarskimi kadri najmočneje zastopan. Za gospodarjenje z gozdovi po potrjenih gozdnogospodarskih načrtih so bila zadolžena revirna vodstva.

Izdelava načrtov za zasebne gozdove je angažirala pretežni del strokovnega kadra pri GG Kranj. Za označevanje mej gozdnih parcel (z barvo in šablonami za številke) in njihovo oštevilčenje so bili zadolženi logarji in lastniki gozdnih parcel. Nadzor nad »klu-piranjem« drevja in izdelavo opisov sesto-

jev po posameznih parcelah, zapisanih na kartonih, so opravili gozdarski tehniki. Opisi sestojev po oddelkih in izdelava gozdnogospodarskega načrta je bila naloga gozdar-skih inženirjev.

Obračunavanje zbranih terenskih podatkov po kartonih in izdelava seštevnikov po oddelkih, po katastrskih občinah in končno za celo enoto, je bila naloga gozdarskih tehnikov, in to s primitivnimi računskimi ročnimi strojčki. Za vsjo organizacijo terenskih in kabinetnih del je bil zadolžen vodilni taksator.

Vpeljava kartotečnega sistema urejanja gozdov je naredila konec povsem stihij-skemu gospodarjenju v zasebnih slovenskih gozdovih. Parcelni karton je bil za lastnika odličen posnetek njegovega gozda in napolnilo za vse načrtovane posege za deset let naprej. Tudi generalne smernice, ki so jih predpisovali osnovni gozdnogospodarski načrti, so izhajale iz bogatih podatkov osnovnih kartonov.

Izdelava tega dvopolnega komplemen-tarnega načrtovanja je zahtevala ogromno dela, številčno delovno silo in zelo veliko denarnih sredstev.

Ponovitev kartotečnega sistema v spre-menjenih ekonomskih pogojih ni bila možna. Bil pa je zadostna in dobra osnova za izdelavo revizijskih načrtov, ki so bili cenejši, so pa v drugem in celo tretjem desetletju črpali podatke lesnih zalog, evidence se-čenj in drugih posegov iz parcelnih kartonov ali njihovih zbirnikov.

Opustitev kartotečnega sistema urejanja pa je imelo za posledico, da načrtno gospodarjenje ni bilo zadosti povezano s posameznim lastnikom gozda.

To pomanjkljivost se je poskušalo v preteklih desetletjih premagati s podrobnejšimi smernicami za specifične kategorije – go-spodarske razrede ali s poudarkom na oddelčnem gospodarjenju in izdelavi oddelčnih detajlnih gospodarskih načrtov. Vendar nikoli ni v vseh ozirih zadovoljivo rešilo vprašanja: načrtovanje za posameznega lastnika. Z istimi problemi se ukvarja tudi novi gozdarski zakon, ki naj bi zagledal luč sveta štirideset let pozneje, kot zakon v letu 1953. Želimo mu dovolj uspeha in dovolj sredstev za izvajanje.

ONF (Office National des Forêts) – Francoski državni urad za gozdove

Milan ŠINKO*



SVET EVROPE

Ker je bil strokovni obisk pri francoskih državnih gozdarjih tesno povezan s Svetom Evrope, ki je obisk s pomočjo svoje organizacije Naturopa pripravil, naj mi bo dovoljeno na kratko opisati to prestižno mednarodno organizacijo, katere članica naj bi postala v kratkem tudi Slovenija.

S pričetkom osamosvajanja Slovenije (ali z zaključkom razdruževanja) so se začeli tudi procesi njenega povezovanja. Ena izmed oblik povezovanja v Evropi je Svet Evrope, meddržavna organizacija, ki jo je ustanovilo leta 1949 deset evropskih držav, danes pa šteje 27 držav. Najpomembnejše naloge Sveta Evrope so zaščita in krepitev demokracije ter človekovih pravic, reševanje družbenih problemov in krepitev evropske kulturne identitete. Čeprav v Sloveniji poznamo Svet Evrope po njegovem medvladnem in medparlamentarnem delovanju na področju politike, ki se odvija predvsem v Ministrskem svetu ter Evropski skupščini, so dejavnosti njegovih organov zelo široke. Tako se je evropska skupščina ukvarjala poleg političnih vprašanj tudi z zakonodajo, človekovimi pravicami, zdravstvom, družino, kulturo, izobraževanjem, kmetijstvom, okoljem, gospodarjenjem s prostorom, migracijami, nasiljem in še z mnogimi drugimi področji. Za vsako področje skrbi posebna strokovna organizacija. Skupaj je v Svetu

Evrope zaposlenih okoli 1000 ljudi, ki so leta 1992 izvajali razne dejavnosti, ki so stale 310 milijonov DEM.

CENTER NATUROPA

Za gozdarje je zanimivo predvsem okoljevarstveno področje, ki se nanaša na zaščito in upravljanje naravnega okolja v Evropi, ohranjanje in vrednotenje človekovega okolja in na iskanje načinov celostnega upravljanja in načrtovanja. V ta namen je bila leta 1982 sprejeta Bernska konvencija, ki naj bi upoštevala vse načine zaščite okolja, ki se nanašajo tako na živali kot na rastline. Za spodbujevanje okoljevarstvene dejavnosti podeljujejo posebna priznanja. Dozdaj so podelili 34 Evropskih diplom – nagrad za ohranjen naravna območja. Ustanovili so tudi 288 zaščitenih biogenetskih rezervatov ter izvedli medijsko akcijo »spoštujmo življenje«. Posebej spod-



* Mag. M. Š., dipl. inž. gozdt., oec., Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo, 61000 Ljubljana, Večna pot 83, SLO

bujajo znanstveno sodelovanje za raziskovanje naravnih in tehnoloških nesreč, ki lahko ogrozijo naše okolje. V Svetu Evrope izdajajo publikacije, ki s področja varovanja in gospodarjenja z okoljem, seznanjajo širšo in strokovno javnost. Pomembno delovno telo Sveta Evrope je CENTER NATUROPA, ki je bil ustanovljen zato, da bi prenašal spoznanja o pomembnosti izboljšanja kakovosti okolja. Osnovni namen Centra Naturopa je komuniciranje in prenos znanj, zato je njihovo geslo »prava informacija pravi osebi ob pravem času«. In prav center Naturopa, ki ga vodi g. Hayo H. Hoekstra, je bil pobudnik študijskega obiska gozdarjev vzhodne Evrope. V Jugoslaviji so vabila za take dejavnosti poniknila v beograjskem birokratskem breznu, zdaj pa sta bila povabljena dva predstavnika Slovenije. Štirinajstdnevne ekskurzije sva se udeležila avtor prispevka ter g. Baldomir Svetličič, dipl. inž. gozd., z Republiškega zavoda za varstvo naravne in kulturne dediščine.

ONF

Obisk je bil namenjen predvsem spoznavanju francoskih državnih institucij, in sicer tako tistih, ki neposredno gospodarijo z javnimi (državnimi in občinskimi) gozdovi, kot tudi vrhunskih državnih raziskovalnih in izobraževalnih ustanov.

Francoske gozdove lahko lastniško razdelimo na 73% zasebnih gozdov (10,5 milijona ha) ter 27% javnih gozdov (4,4 milijona ha), ki jih sestavlja 1,73 milijona ha državnih gozdov ter 2,55 milijona ha občinskih gozdov. Z zasebnimi gozdovi gospodarijo lastniki sami, zasebni gozdarski izvedenci ali združenja lastnikov. Z vsemi javnimi gozdovi gospodari Državni urad za gozdove – Office National des Forêts (s kratico ONF), ki je (državna) javna ustanova s proizvodnim in komercialnim značajem. Sredi šestdesetih let se je ONF preobrnila iz »administrativne« ustanove v javno podjetje. Poudariti je treba, da ONF nima skoraj nobene povezave z zasebnimi gozdovi in je tudi ne načrtuje. Sicer suhoparne številke nam prikažejo obseg ONF. Za gospodarjenje s 4,4 milijona ha (14 milijonov m³ poseka) gozdov, od tega do-

brih 900.000 ha v francoskih prekomorskih deželah, je zaposlenih okoli 15.000 ljudi, od katerih je bilo leta 1990 541 diplomiranih inženirjev, 1255 gozdarskih tehnikov A (po naši lestvici inženirjev), 3995 tehnikov C (naši tehniki) in 1602 administrativna delavca. Organizacijsko je ONF zelo razvejana organizacija. Operativno vodstvo predstavlja generalna direkcija v Parizu, ki ima za opravljanje vseh z zakonom predvidenih nalog vrsto specialističnih strokovnih služb. Na naslednji ravni deluje 25 regij (upravna funkcija), ki so do določene mere avtonomne, za neposredno operativno gospodarjenje z gozdovi pa razdeljene še na 83 »gospodarskih enot«. Gospodarske enote sestavljajo gozdni obrati (skupaj 860), ki so nadalje razdeljeni še na skupaj 3950 revirjev. Površine posameznih enot se lahko zaradi naravnih razmer zelo razlikujejo. S tremi milijardami frankov prihodka je deseta največja javna družba v državi. Finančno je ONF odvisna od gospodarjenja z gozdovi, saj je prihodek od prodaje donosov

Kdo je ujetnik? Zaščita pomlajenih površin z ograjo.



gozda (gozdni sortimenti, lovske pravice, nelesni gozdni proizvodi) glavni vir njenega proračuna. Vir sredstev je tudi prispevek za storitve, ki jih opravljajo za občinske gozdove in subvencije države za posebne naloge. Dobiček kot razlika med prihodki in stroški gospodarjenja, med katere so všteta tudi načrtovana vlaganja v gozdove, gre v državni proračun. Zakon omejuje monopolno ravnanje ONF na trgu ter preprečuje morebitne špekulacije pri prodaji gozdnih sortimentov z določili, s katerimi določa javno prodajo (licitacijo) kot glavni način prodaje. Pooblastila funkcionarjev so predpisana z zakonom in zelo omejena. Predpisan je tudi način obveščanja potencialnih kupcev, s katerim se zagotavlja popolno obveščenost tržnih subjektov. Večino letnega etata prodajo na panju lesnim trgovcem, ki imajo skupine za posek in spravilo. S strokovnim osebjem ONF nadzoruje izvajanje določb o pogojih poseka in spravila in so sestavni del pogodbe o prodaji lesa. Finančna neodvisnost od države in odvisnost od rezultatov gospodarjenja se kaže v težnjah po racionalizaciji. Tako bo na primer uvajanje računalništva na vse ravni gospodarjenja z gozdovi omogočilo večjo finančno uspešnost – zaradi zmanjšanja stroškov. Tudi za plače, saj bo npr. v Alzaciji po letu 2000 delalo namesto 450 strokovnih in administrativnih delavcev samo še 300.

ONF je nekakšna »država v državi«, saj ima poleg finančne avtonomnosti, ki je sicer pod drobnogledom Administrativnega sveta kot vrhovnega upravljalnega in nadzornega organa, svojo službo za mednarodno dejavnost ter svoj izobraževalni center. Služba za mednarodne stike sodeluje z ustanovami v drugih državah, ki tako kot oni gospodarijo z državnimi gozdovi, istočasno pa poskušajo zaposliti svoje strokovnjake na projektih zunaj Francije.

Uslužbenci ONF nosijo enotna oblačila, pri čemer so slavnostne uniforme s posebnimi čepicami – za višje funkcionarje, zelo podobne vojaškim (žandarskim). Uniforme imajo tudi oznake, ki označujejo stopnjo na hierarhični lestvici in področje dela. Uniforme nosijo predvsem pri postopkih za prodajo gozdnih sortimentov, nadzoruванju gozdov ter uradnih postopkih.

Posebne omembe je vreden njihov izobraževalni center v Velaine-en-Haye pri Nancyu. V njem se (do)izobrazijo vsi kadri, ki delajo v ONF. Izobraževalni center je naj sodobneje opremljen, tako za teoretične predmete kot praktično delo. V njem izobražujejo tudi vso administrativno osebje. Poleg osnovnega izobraževanja (inženirji, tehniki, delovodje, gozdni delavci, administracija, posvečajo posebno pozornost načrtnemu obnavljanju in dopolnjevanju znanj vseh profilov. Vsako leto sodeluje na različnih oblikah izobraževanja v tem centru okoli 2400 uslužbencev ONF. Potrebe po znanju se povečujejo iz leta v leto, saj so še leta 1983-84 izobraževali dobrih 400 zaposlenih. In kakšno ceno ima znanje? Plače so v ONF enake za enaka delovna mesta oziroma izobrazbo po vsej Franciji in jih določa direktorja v Parizu. Omeniti je treba, da Pariz odloča tudi o številu zaposlenih in njihovi strukturi na posameznem območju. Zanimive so tudi številke, ki povejo, da ima tehnik neto plačo okoli 10.000 FF, inženir pa za 60% več.

Gozdarji ONF s ponosom nosijo svoje uniforme.



Vodstvo centra posebej poudarja njihov interes za mednarodno povezovanje in želje po vzpostavljanju novih zvez.

Omeniti velja tudi ogled posebnega obrata, ki mi sicer ne bi vzbudil toliko pozornosti (morda domotožja?), če ne bi prihajal iz države, ki meji na vojna območja. Naš obisk je bil namreč usmerjen v severovzhodno Francijo (Alzacija, Lorraine), kjer so bile v preteklosti velike vojaške bitke. Posledice prve in druge svetovne vojne občutijo gozdarji in lesarji še danes, saj so ostanki eksplozivnih teles še vedno prisotni. Na območjih bitk iz prve svetovne vojne so našli tudi do 3 kilograme kovinskih delcev na kvadratni meter gozdne površine. To predstavlja velik gospodarski problem, saj so gozdni sortimenti s kovinskimi delci veliko manj vredni. Zato je ONF ustanovila mehanizirano skladišče v Champ le Luc, kjer s posebno natančnimi detektorji (hlod pregledajo v dveh sekundah in odkrijejo 2 g težak kovinski delec teoretično do 50 cm globoko), ki so povezani z računalniki, ti pa z žago za krojenje, izrežejo kovinske delce

in optimalno skrojijo posamezne sortimente. Zmogljivost te opreme in 11 zaposlenih je okoli 80.000 m² na leto. Vsak tako pregledan in obdelan sortiment dobi svojo oznako in posebno potrdilo o neoporečnosti in zato na trgu višjo ceno (1000 FF/m³) kot nepregledan (120 FF/m³).

Posebno področje dejavnosti ONF je tudi skrb za naravno dediščino in prosto živeče živali. Naravni parki – rezervati z visoko ravnijo varovanja narave – so v Franciji možni samo v državnih gozdovih ali v občinskih, če se občine tako odločijo in potem tako določijo v gozdnogospodarskih načrtih. Na takih območjih dobi ONF posebne dotacije države ali lokalnih skupnosti.

Gospodarjenje z gozdovi za lov pomeni v proračunu ONF okoli 10% prihodkov, kar pa je trdo prislužen denar. Več kot je divjadi, višja je cena lovnih pravic, ki jih oddajo najboljšemu ponudniku. Zato morajo predvsem mlade sestoje pred (zavestno) visokim staležem divjadi posebej skrbno varovati na mehanske in tudi ke-

Dediščina prve svetovne vojne (vse slike – foto: M. Šinko)



mične načine. Vendar gozdarji ne gospodarijo z divjadjo samostojno, ampak pri tem sodelujejo s posebno službo pri ministristvu za okolje, ki je pravzaprav pristojna za prosto živeče živali in sprejema vse ključne odločitve v zvezi z njimi. Zaradi tega prihaja tudi do »kratkih stikov« pri pogledih na reševanje problemov.

Na gojenje gozdov so v ONF posebej ponosni, zato so nam predstavili kar nekaj sestojev, s katerimi gospodarijo. Kljub temu, da so zelo odvisni od prihodkov iz gozda, menijo, da gospodarijo na način, ki je blizu naravi (proche de nature). Predvsem v primerjavi z nemškim gozdarstvom menijo, da gospodarijo sonaravno. Vsak gozdnogojitven ukrep je prilagojen rastiščnim razmeram in ekonomiki. Zato je visoka raven znanja o rastišču značilnost gozdarjev ONF. Obnova gozdov je ponekod na-

ravna, pri umetni pa uporabljajo rastišču prilagojene drevesne vrste, zato ni prese- netljiv velik delež obnov gozdov z listavci. Za umetno obnovo listavcev uporabljajo sadike iz lastnih drevesnic, ki so visoko specializirane in strokovno usposobljene ustanove. Za njihov način gojenja gozdov bi slovenski gozdarji uporabljali oznako »šablonsko«, kljub temu, da znajo francoski gozdarji utemeljiti posamezen ukrep. Seveda se ni bilo mogoče izogniti primerjavam s stanjem v zasebnih gozdovih, ki večinoma kažejo popolnoma drugačno podobo. Gozdarji ONF s tem niso preveč »obremenjeni«. Pogovorom na to temo so se izogibali, češ da nimajo dovolj podatkov, da niso pristojni in podobno. Gozdarstvo neke države ima lahko več plati in tisto, ki jo kaže ONF, je vredno spoznati. Pa še radi se predstavijo!

GDK: 902.1

Jesenkovo priznanje za leto 1993 Antonu Simoniču, dipl. inž. gozd.

Obrazložitev

Anton Simonič je diplomiral leta 1958 na Gozdarskem oddelku FAGV. Sodelovanje s prof. dr. S. Valentincičem že pred diplomom je usodno zaznamovalo njegovo kasnejšo strokovno usmerjenost v živalski svet kot integralni del gozdnih ekosistemov. Simoničeva službena pot je zelo pestra. Začel jo je že pred diplomom na IGLIS-u, leta 1960 je predaval varstvo gozdov in lovstvo na Srednji gozdarski šoli v Postojni. Želel je spoznati pravo gozdarsko prakso, zato je prevzel mesto pomočnika na gozdni upravi Bohinjska Bistrica, kjer je ostal do leta 1962.

Od leta 1962 do 1969 je delal kot šef terenskih ekip pri Biroju za gozdnogospodarsko načrtovanje v Ljubljani. Izdeloval je gozdnogospodarske in lovskogospodarske načrte.

Od leta 1970 do 1976 je delal na Slovenijalesu, na oddelku za tropske vrste lesa, kjer je imel priložnost obiskovati Centralno Afriko in se seznaniti s tropskim gozdom in njegovim živalstvom.

V sredini leta 1976 je dobil razpisano mesto direktorja Gojitvenega lovišča »Jelen« Snežnik pri Gozdnem gospodarstvu Postojna, kjer je delal do leta 1981, nato pa do leta 1984 na skupnih službah Gozdnega gospodarstva v Postojni. To je obdobje v njegovi delovni karieri, ko se je njegova strokovna nagnjenost popolnoma ujela z delovnim mestom. V Notranjskem lovskogojitvenem območju je uveljavil ekosistemski pristop pri usklajevanju številčnosti divjadi s kapacitetami njenega življenjskega okolja, ki je znan pod imenom »kontrolna metoda gospodarjenja z divjadjo«. Uspehi, ki so bili pri tem doseženi po svojem pomenu daleč presejajo okvir notranjskega, oziroma postojnskega območja. Uveljavljena metoda predstavlja bistveni sestavni del celostnega in adaptivnega usmerjanja razvoja gozdov na ekosistemskih osnovah.

Doseženi uspehi v Notranjskem lovskogojitvenem območju pomenijo obračun s

konservativno lovsko politiko visokih in z življenjskim okoljem neuskklajenih gostot divjadi. Dipl. inž. Anton Simonič velja zato za pionirja sonaravnega gospodarjenja z divjadjo v Sloveniji. V ta okvir spada tudi zaščita mesojedov (volk, ris), kot bioloških regulatorjev v populacijah divjadi, ki je prav tako njegova zasluga.

Pri uresničevanju naprednih idej sonaravnega gospodarjenja z divjadjo je naletel na močan odpor nekaterih krogov v lovstvu, ki so imeli podporo v takratnih političnih strukturah. Pošteno in trmasto vztrajanje na strokovnih načelih ga je pripeljalo v situacijo, da je moral zapustiti delovno mesto, ki je najbolj ustrezalo njegovi strokovni naravnosti, in to tedaj, ko so se že kazali vidni uspehi njegovega dela.

Prijavil se je za direktorja podjetja »Semesadike« v Mengšu in ga uspešno vodil do leta 1988. Kljub ponovni izvolitvi za direktorja leta 1988 je zaradi nagnjenja do dela na številnih odprtih vprašanjih gospodarjenja z divjadjo v Sloveniji prevzel mesto republiškega inšpektorja za lovstvo in ribištvo, kjer dela še danes.

Ne glede na to, kje je bil zaposlen, je dipl. inž. Anton Simonič vse od petdesetih let naprej aktivno sodeloval pri različnih vprašanjih, ki se nanašajo na divjad. Velja

za enega vodilnih strokovnjakov s tega področja in je poznan tudi izven meja Slovenije. O tem priča njegovo bogato publicistično delo in udeležba z referati na številnih simpozijih in kongresih doma in v tujini. V zajetnem opusu 67 del jih je 9 v tujih jezikih (nemščini in italijanščini). Sam in s sodelavci je napisal 6 del v knjižni obliki.

Dipl. inž. Anton Simonič je zelo poznan tudi po svojih številnih zanimivih predavanjih lovcem in gozdarskim strokovnjakom v vseh lovskih in gozdnogospodarskih območjih v Sloveniji.

Za svoje delo je prejel številna odlikovanja in priznanja raznih lovskih organizacij.

Sedanje delo dipl. inž. Antona Simoniča se nanaša na pripravo novega Zakona o divjadi in lovstvu. S svojim širokim znanjem in izkušnjami nepopustljivo vztraja na uveljavitvi principa celostnega varovanja narave na ekosistemskih temeljih. Uveljavitev tega principa je v Sloveniji nujnost, saj je na eni strani ogroženo veliko živalskih vrst, na drugi strani pa je v tretjini slovenskih gozdov močno ogrožena ali celo onemogočena naravna obnova.

Biotehniška fakulteta
Oddelek za gozdarstvo

Anton Simonič, dipl. inž. gozd., sprejema zaslužen priznanje



Novo na zakonodajnem področju

16. januar 1993 *V Uradnem listu RS, št. 4/93 je izšel Zakon o vladi. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano se je preimenovalo v Ministrstvo za kmetijstvo in gozdarstvo, s tem pa se njegovo delovno področje ni nič spremenilo.*
4. februar 1993 *V Uradnem listu RS, št. 7/93 je izšel Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o zadruгах. Določil je spremembe rokov in uskladiitev z Zakonom o lastninskem preoblikovanju podjetij.*
18. februar 1993 *V Uradnem listu RS, št. 9/93 je izšla Uredba o dodatnih ukrepih za preprečevanje širjenja in zatiranje podlubnikov v letu 1993. Določene so naloge gozdnogospodarskih organizacij, lastnikov gozdov, občin in Ministrstva za kmetijstvo in gozdarstvo, da bi preprečili grozečo nevarnost prekomerne namnožitve podlubnikov.*
24. februar 1993 *V Uradnem listu RS, št. 10/93 je izšel Zakon o Skladu kmetijskih zemljišč in gozdov Republike Slovenije. Slovenija nima več družbenih gozdov, od 1. januarja 1993 so vsi prihodki iz nekdanjih družbenih gozdov prihodek Sklada, ki je zadolžen za gospodarjenje z državnimi gozdovi in državnimi kmetijskimi zemljišči. Predvidoma bosta v Skladu zaposlena dva gozdarja, vse strokovno-tehnično delo pa bodo zanj izvajale gozdnogospodarske organizacije oziroma njihov pravni naslednik.*
25. februar 1993 *Po predhodni obravnavi v državnem svetu je državni zbor obravnaval besedilo Zakona o varstvu okolja in ga določil kot osnutek.*

Anica Zavri-Bogataj

Iz dejavnosti Splošnega združenja gozdarstva

Izvršilni odbor Splošnega združenja gozdarstva Slovenije je na februarski seji obravnaval problematiko v zvezi z Zakonom o Skladu kmetijskih zemljišč in gozdov in izpostavil ključna vprašanja, ki bi se morala usklajeno razreševati. Za ta namen so člani izvršilnega odbora imenovali posebno komisijo. Obravnavana je bila tudi izjemno pereča problematika prodaje gozdno lesnih sortimentov v povezavi s sanacijo gozdov zaradi podlubnikov. Predpogoj za uspešno izvajanje uredbe o dodatnih ukrepih za preprečevanje širjenja in za zatiranje podlubnikov v letu 1993 je tudi zagotovitev pogojev za odkup tega lesa (ukinitvev izvoznih taks in zagotovitev kreditov).

V januarju (22. 1.) je bil sestanek z vodstvom tovarne Videm Krško, na katerem je bilo dogovorjeno:

- da bodo novi dolgovi (od septembra) poravnani do 15. 2. 1993 v skladu s specifikacijo terjatev in dogovorjenimi pogoji plačila;
- da bodo nato pripravljene pogoji za nove pogodbene odnose;
- da naj se za starejše terjatve gozdnogospodarske organizacije vključijo z lastniškim deležem tako pri proizvodnji papirja kot tudi celuloze.

Odbor za ekonomsko finančna vprašanja je v februarju pripravil predlog za aplikativne raziskovalne naloge s področja družbenoekonomskih odnosov, obravnaval je finančno spremljanje plana vlaganj v letu 1992 in finančno problematiko izdelave zaključnega računa.

Na osnovi razpisa za zbiranje ponudb aplikativnih raziskovalnih projektov smo prek Splošnega združenja gozdarstva Slovenije zbrali 8 raziskovalnih projektov, dve gozdno-gospodarski organizaciji pa sta neposredno poslali še dodatne ponudbe.

Odbor za zasebne gozdove je obravnaval težko in zelo heterogeno stanje v gozdnogospodarskih območjih pri gospodarjenju z zasebnimi gozdovi ter pripravil na osnovi širše razprave in sklepov posebne delovne skupine osnovne usmeritve dela odbora, ki naj bi pomagal k učinkovitejšemu strokovnemu delu pri vzpostavljanju novih odnosov v spremenjenih razmerah. V ta namen naj bi se odbor redno sestajal in pomagal reševati tudi vprašanja pri pripravi novih zakonskih predpisov.

Odbor za gojenje, varstvo in urejanje gozdov je na seji v Slovenj Gradcu obravnaval zahtevno problematiko varstva pred podlubniki.

Člani odbora za trg in cene se redno sestajajo zaradi obravnavanja cen in tržnih pogojev, zlasti za drobne gozdne lesne sortimente.

Po novem letu je bilo Splošno združenje za gozdarstvo zelo dejavno na področju stikov z javnostjo in je tesno sodelovalo z Ministrstvom za kmetijstvo in gozdarstvo pri pripravi strokovnih osnov za dodatne pogoje in ukrepe za varstvo gozdov.

mag. Janez Pogačnik

Iz Biotehniške fakultete, Oddelka za gozdarstvo

Odbor za »Jesenkova priznanja« je sprejel predlog Oddelka za gozdarstvo, da priznanje za leto 1993 prejme dipl. inž. gozd. Anton Simonič.

Oddelek za gozdarstvo je izdelal »Strategijo razvoja gozdarstva«. Na to temo je ZDIT gozdarstva in lesarstva 25. marca 1993 pripravilo posvetovanje.

dr. Franc Gašperšič

GDK: 902(048.1)

Branko Korošec:

Gozdovi Slovenije skozi čas, I. del

Slovensko gozdarstvo postaja bogatejše za novo knjigo – zgodovinsko monografijo Branka Korošca: **GOZDOVI SLOVENIJE SKOZI ČAS, I. del** – registrature in mapiranje gozdov do uveljavitve zemljiško-davčnega katastra leta 1828.

Namen in vsebina knjige izhaja iz preteklega raziskovalnega programa Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo, v katerem je bila ena izmed raziskav usmerjena v proučevanje zgodovine gozdarske geodezije in kartografije. Raziskava je bila zapana Branku Korošču, znanemu slovenskemu zgodovinarju – kartografu, ki jo je po večletnem sistematskem in poglobljenem delu pripeljal do knjižnega dela, ki je zdaj pred izidom. Za ta namen je bilo treba odkriti, obdelati in prirediti mnoga, doslej še neznana arhivska gradiva doma in v sosedstvu, ki se nanašajo na naš sedanji nacionalni in kulturni prostor. Knjiga torej prihaja resnično v pravem trenutku, ko se tudi gozdarska stroka identificira z nespornimi zgodovinskimi dejstvi in popolnoma enakovrednim vslopanjem v družbo razvitih narodov.

Pričujoče knjižno delo pomeni pomemben prispevek k zgodovini gozdarstva na slovenskem narodnostnem ozemlju, ki poleg časovnega podajanja še posebej poudarja tehnično-kartografski vidik razvoja gozdnih kart, gozdnoposestniških map in načrtov, razvoja gozdnega katastra ter gozdnogospodarskih načrtov. Namen raziskave je opozoriti na gozd v zgodovinsko – razvojnem dojetju in izraznosti ino-grafske, horografske in topografske kartografije v zemljiškodavčnih operatih, katastrih ter sočasnih posamičnih predstavitev veleposestniških topografskih map. Za strokovno javnost je predvsem pomembna večplastnost kartografskega prikazovanja, prav tako pa tudi opisovanje zgodovinskih razmer, v katerih se je razvijala gozdarska,

zemljemerska in kartografska dejavnost. Nedvomno je izkušenemu avtorju uspelo predstaviti dovolj bogato in zanimivo dokumentacijo, strokovno in znanstveno izraznost izročil, ob dovolj izvirnih kritičnih preso-jah naše preteklosti, objektivno postavljene v širša, tudi za današnji čas pomembna zgodovinska dogajanja.

Celotna vsebina knjige je razdeljena na opisni del, sestavljen iz šestih poglavij zgodovinsko – razvojnih sukcesij in na kartni del, sestavljen iz 36 barvnih in črno-belih kartnih prilog s komentarji. Knjiga obsega nad 200 strani, skupaj s prevodom povzetka v jezike sosednjih držav ter pregledom vseh dostopnih virov in literature. Naj na tem mestu omenimo, da je za izid knjige veliko zanimanja tudi v sosednjih državah, saj gre za nekdANJI skupni prostor.

Predstavljeno knjižno delo je v danem obsegu in vsebini presseglo obseg dogovora o izhodiščni raziskavi. Vsebinsko pomeni novost in svojstven način analitične presoje mapiranja in kartiranja gozdov pred nastankom t. i. terezijanskega katastra na Slovenskem. V slovenskem zgodovinopisju doslej ne poznamo dela, ki bi gozd in gozdarstvo obravnavalo tudi s stališča interdisciplinarne vede – kartografije. Prav v tem je širši pomen dela, s katerega izidom bo brez dvoma storjen nov korak v širitvi vedenja o tem zgodovinskem in strokovnem področju gozdarstva pri nas.

Obravnavana snov knjige pa je enako zanimiva (in poučna) tudi za sosedna področja, ki obravnavajo prostor (geodezijo, kataster, kmetijstvo, urejanje prostora, urbanizem, varstvo okolja, naravna in kulturna dediščina idr.). Vrednost knjige je še toliko večja, ker je v študijski pripravi tudi že drugi del te analitične razprave, ki obravnava obdobje po nastanku zemljiško-davčnega katastra, vse do tretje agrarne reforme po letu 1945.

Predstavljeno knjigo bo založilo in izdalo ČZP Kmečki glas v začetku aprila 1993 v nakladi 1000 izvodov. Nakup knjige v prvi vrsti toplo priporočamo gozdarjem (v njej bo vsako GGO našlo tudi del svoje preteklosti), vsem ki delajo na že omenjenih področ-

jih pa tudi zgodovinarjem, geografom, arhivarjem, občinam, kulturnikom, šolnikom in še mnogim drugim, ki jih bo knjiga gotovo pritegnila.

Dr. Lojze Čampa

IN MEMORIAM

GDK: 902.1

Leonu Jamnikarju v spomin



Na mariborskem gozdnogospodarskem območju so vsi starejši gozdarji poznali vestnega in marljivega Leona Jamnikarja.

Rodil se je 26. 10. 1912 v Lobnici pri Rušah. Številna družina, iz katere je Leon izhajal, se je težko prebijala skozi življenje. Že v Ruško osnovno šolo je imel strmo in dolgo pot. Zaradi izredno skromnih domačih razmer ni bilo možnosti za šolanje, zato je prišel po osnovni šoli z delom v gozdu.

Po smrti očeta sta z materjo postrgala vse prihranke, da se je vpisal na kmetijsko in nato na gozdarsko šolo v Mariboru. Ves čas šolanja je bil med najboljšimi.

Že 1. 11. 1938 je bil kot absolvent gozdarske šole v Mariboru nameščen kot pripravnik in nato kot gozdar pri Začasni državni upravi gozdov Črna-Plešič s sedežem v Črni na Koroškem. To upravo je takrat vodil dipl. inž. Viktor Rebolj.

Med vojno je bil zaposlen kot kmetijski strokovnjak na Dravskem polju – do julija 1944, ko se je vključil v NOB.

Kot bister, priden in vesten gozdar je po vojni služboval na območju Slovenske Bistrice pri občinski in okrajni gozdni upravi. Prestal in preživel je najtežje obdobje povojnega pritiska na gozdove in v času obvezne oddaje s svojo preudarno oceno rešil marsikateri gozd. Zaradi obremenitev v službi mu ni bilo dano, da bi študij nadaljeval, vendar ni zamudil nobene priložnosti za izobraževanje.

Leta 1949 si je uredil družino. Stanoval je v Makolah, od koder je bilo do železniške postaje Slovenska Bistrica 10 kilometrov, ki jih je moral vsak dan prevoziti s kolesom ali prepešati. Skozi vso delovno dobo je delo opravljal z občutkom za gozd in ljudi in bil kot strokovnjak primerno cenjen, vendar nikoli primerno priznan.

Od 1. 8. 1963 do svoje upokojitve 8. junija 1972 je delal na Gozdnem obratu v Slovenski Bistrici. Kljub težki bolezni, zaradi katere je izgubil obe nogi, se ni odpovedal izobraževanju. Čital in risal je ter ob obiskih kolegov obujal spomine na težko prehojene poti. Njegov iskriv nasmeh ob spominih na delo je vedno vzbujal spoštovanje.

Kot je bil v življenju skromen in brez posebnih želja po napredovanju, je bila tiha tudi njegova zadnja pot dne 20. januarja 1993, ko so ga položili k večnemu počitku.

Marsikatero idejo in veliko izkušenj je zapustil mlajšemu rodu gozdarjev. Kot pošten, dober in izreden sodelavec pa bo ostal vsem vzor in kot takega ga bomo ohranili v trajnem spominu.

Hvala ti, dragi Leon za tvoj trud.

Franc Cafnik

Obvestilo avtorjem prispevkov, namenjenih objavi v Gozdarskem vestniku

PRAVILA OBJAVE

Revija Gozdarski vestnik (v nadaljevanju GozdV) objavlja samo izvirne prispevke. Avtorji morajo dobiti dovoljenje GozdV, če želijo v GozdV objavljen prispevek objaviti še v kaki drugi reviji.

Znanstveni prispevki se vsi recenzirajo, strokovni prispevki se recenzirajo po presoji uredništva.

Avtorji lahko zahtevajo »postavljen« prispevek v korekturo.

Tekstov prispevkov ne vračamo, vračamo pa diapozitive, fotografije, grafikone in skice.

NAVODILA ZA PRIPRAVO PRISPEVKOV

Znanstveni prispevki ne smejo biti daljši od 15 tipkanih strani s po največ 35 vrstami na stran (vodilni prispevki do 20 strani). Grafikoni, skice in fotografije niso vključeni v navedeni obseg. Strokovni in drugi prispevki naj ne bodo daljši od 10 tipkanih strani.

Znanstveni in pomembnejši prispevki morajo biti opremljeni z izvlečkom (največ 8 vrstic) in s čimboli zgoščeno napisanim povzetkom.

Tekst znanstvenih prispevkov naj bo na GozdV dostavljen v 2 izvodih.

Prispevki naj bodo zaradi lektoriranja tipkani z velikim razmikom med vrsticami (največ 35 vrstic na stran). Tekst prispevkov je lahko na GozdV poslan tudi na računalniških disketah. Disket ne vračamo po pošti, mogoč je njihov osebni prevzem. Tekst naj bo napisan v urejevalniških besedil tipa WS 2000 ali WS 2-7. O možnosti prenosa teksta prispevkov prek »modema« vas bomo obvestili v GozdV.

Viri (literatura) na koncu prispevka morajo biti razvrščeni po abecednem redu priimkov avtorjev. Neavtorizirani viri se navedejo zadnji.

Viri naj bodo citirani, kot kažeta primera:

a) Knjiga:

9. Mlinšek, D., 1968. Sproščena tehnika gojenja gozdov na osnovi nege. – Poslovno združenje gozdnogospodarskih organizacij, Ljubljana, 117 s.

b) Članek:

3. Rebula, E., 1990. Delovni učinki pri prevozu gozdnih lesnih sortimentov. GozdV, 48, 3, s. 393-406.

Viri med tekstem se navedejo v oklepaju – s priimkom avtorja, izpisanim z malimi črkami, in letnico objave vira, npr. (Kotar 1980).

V znanstvenih in pomembnejših strokovnih prispevkih morajo imeti naslovi, podnaslovi in ves tekst preglednic, grafikonov in skic pod slovenskim izpisom tudi angleški (izjemoma nemški) prevod, ki naj bo izpisan z drobnejšimi črkami.

Ob pripravi prispevkov lahko avtorji zaprosijo za prevode omenjenih tekstov uredništvo GozdV.

Grafikoni in skice naj bodo brezhibno izrisani s tušem – na belem ali paus papirju. Grafikoni in skice naj bodo enake velikosti ali nekaj večje (slednje je bolje), kot naj bi bili objavljeni v GozdV.

V primeru računalniško izdelanih grafikonov in skic naj bodo izrisi obvezno opravljeni na laserskem tiskalniku.

Za fotografije, ki bodo objavljene v črno beli tehniki, je treba priložiti črno belo fotografijo, dovolj kontrastno barvno fotografijo ali kakovosten barvni diapozitiv. Za objavo barvne fotografije potrebujemo kontrastno barvno fotografijo ali kakovosten barvni diapozitiv.

Prispevek mora biti opremljen z imenom in priimkom avtorja, njegovim poklicem (izobrazbo) in strokovnim nazivom ter točnim naslovom delovne organizacije oziroma njegovega bivališča (če ni zaposlen).

Prispevki so (skromno) honorirani, zato je potrebno ob svojem prvem prispevku, namenjenem objavi v GozdV, v spremnem dopisu navesti tudi žiro račun. Prispevkov iz tujine (tujih avtorjev) zaradi stroškov prevoda ne honoriramo.

Uredništvo Gozdarskega vestnika

