



Gozdarski vestnik

09/93

Ljubljana
Slovenija

Ljubljana, november 1993

VSEBINA – CONTENTS

369 Uvodnik

370 Marijan Kotar

Pridelovanje visokokakovostnega lesa in sonaravno gojenje gozdov na primeru bukve v prebiralnem jelovo-bukovem gozdu

The Production of High Quality Timber and Naturalistic Silviculture on the Example of the Beech Tree in a Selection Fir-Beech Forest

384 Marjan Zupančič

Ohranjevanje genetskih virov gozda v Sloveniji

The Preserving of Natural Genetic Sources of the Forest in Slovenia

394 Iztok Winkler

Ekonomsko vrednotenje škod, ki jih v gozdovih povzročijo požari

Economic Evaluation of the Damage caused in the Forest by Fire

401 Janez Pogačnik

Razmišljanje o prenovi sistema gozdnogospodarskega načrtovanja

Reflections upon the Reorganization of the Forest Management System

407 Arne Kozina

Načrtovanje v gozdarstvu

409 Franc Perko

Revir naj bo gozdnogospodarska enota

413 Tomaž Kočar

Kolovec – zgodovina in gozdarstvo

418 Marko Accetto

Sto in eno leto staro »sporočilo« Leopolda Hufnagla

421 Gozdarji iz Nemčije pomagajo gozdarjem v Sarajevu

422 Strokovna srečanja

424 Aktualno

Gozdarski vestnik

SLOVENSKA STROKOVNA REVILJA 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. Mitja Cimperšek, Hubert Dolinšek,
mag. Aleksander Golob, mag. Dušan Jurc,
Marko Krnec, Iztok 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 števil
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

Pri prenovi našega gozdarstva nas čaka še veliko dela

Že nekaj let lahko v naši mladi državi spremljamo, kako zelo zapleteno je v današnjih razmerah osnavljati novo državo. Še posebno, če gre istočasno za globoke družbene spremembe.

Tudi gozdarji pri tem nismo brez dela. Že nekaj let se zaposlujejo z reorganizacijo slovenskega gozdarstva. Sprejetje novega Zakona o gozdovih in ustanovitev Zavoda za gozdove sta gotovo ključna zalogaja na poti preoblikovanja našega gozdarstva, vendar je ob njih še veliko drugih, na primer organiziranje izvajalskih podjetij, organiziranje oddaje del v družbenih gozdovih in še in še.

Naštejmo tudi podzakonske akte, ki bi jih nekatere morali izdelati že do Novega leta, zadnjega pa do aprila 1994.

– Pravilnik o minimalnih pogojih, ki jih morajo za opravljanje del v gozdovih izpolnjevati izvajalci

– Pravilnik o pogojih, ki jih morajo izpolnjevati delavci gozdarske službe

– Pravilnik o financiranju in sofinanciranju del v gozdovih

– Pravilnik o izdelavi načrtov za gospodarjenje z gozdovi

– Pravilnik o varstvu gozdov

– Pravilnik o gradnji, vzdrževanju in rabi gozdnih prometnic

Nekatere verjetno celo ob nekoliko zamude v prvem zamahu ne bomo mogli povsem doreči.

Pri vsem tem pa ni prav, da ponekod ne opravljamo dovolj zavzeto tistega, kar nam je dovolj jasno že naloženo. Zlasti velja to za področje gozdnogojitvenega načrtovanja. To »čakanje« nam bo kmalu hodilo zelo narobe. Lastnike gozdov bomo morali obveščati, kaj morajo postoriti v svojem gozdu. Kako bomo temu kos brez izdelanih gozdnogojitvenih načrtov? Očitno je, da ob ugotavljanju, da je rok za izdelavo gozdnogojitvenih načrtov prekratek, ponekod ne opravljamo niti tistega, kar bi lahko. Škoda! Začetek dela javne gozdarske službe si s tem še otežujemo.

Urednik

Pridelovanje visokokakovostnega lesa in sonaravno gojenje gozdov na primeru bukve v prebiralnem jelovo-bukovem gozdu

The Production of High Quality Timber and Naturalistic Silviculture on the Example of the Beech Tree in a Selection Fir-Beech Forest

Marijan KOTAR*

Izvleček

Kotar, M.: Pridelovanje visokokakovostnega lesa in sonaravno gojenje gozdov na primeru bukve v prebiralnem jelovo-bukovem gozdu. Gozdarski vestnik, št. 9/1993. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 5.

Usmeritev v sonaravno gojenje gozdov v Sloveniji bo spreminjala tudi sedanjo zgradbo gozdov v smeri povečevanja deleža listavcev. To pa ne pomeni zmanjševanja vrednostne lesne proizvodnje, kljub morebitnemu upadu količinske proizvodnje. Pri listavcih je možna proizvodnja najbolj kakovostnih sortimentov. Pogoj za takšno proizvodnjo je pravilna in pravočasna nega ter obnavljanje sestojev, ki kulminira njihov vrednostni prirastek. Slednje je še posebej pomembno pri bukvi, kjer s starostjo nastopajo razne oblike obarvanosti lesa, ki razvrednotijo njegovo kakovost. Na rastiščih, kjer se pojavlja ta obarvanost pri nižjih starostih oziroma debelinah dreves, naj bodo proizvodne dobe krajše, intenzivnost redčenja pa večja. Če imamo na takšnih rastiščih prebiralne gozdove, naj bo ciljni premer pri manjši debelini.

Ključne besede: sonaravno gojenje gozdov, jelovo-bukovi gozdovi, buke.

Synopsis

Kotar, M.: The Production of High Quality Timber and Naturalistic Silviculture on the Example of the Beech Tree in a Selection Fir-Beech Forest. Gozdarski vestnik, No. 9/1993. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 15.

The direction towards naturalistic silviculture in Slovenia will also change the present structure of forests into that of an increased share of deciduous trees. However, this does not mean that the value production will decrease despite the possible decrease of quantity production. Deciduous trees enable the production of wood assortments of the best quality. A precondition for such production is a corresponding and timely tending as well as the regeneration of forest stands when their value increment has reached culmination. The latter fact is especially important with the beech tree where various forms of coloured timber occur with age and diminish its value. In natural sites where coloured timber occurs in younger age or at smaller tree diameters, production ages should be shorter yet thinning intensity should be higher. If there are selection forests in such natural sites, the target diameter should be a smaller diameter.

Key words: naturalistic silviculture, fir-beech forest, european beech.

1. UVOD

1. INTRODUCTION

Cilj gospodarjenja z gozdovi je zadovoljevanje človekovih sedanjih in prihodnjih potreb. Sedanje potrebe razmeroma dobro poznamo, premalo pa vemo, kakšne zahteve bo imeel človek do gozda v prihodnosti. Pod prihodnostjo - v tem sestavku - ne razumemo desetletja, ki je pred nami, am-

pak tisti čas, ko bodo današnja mladja, gošče in letvenjaki prerasli v drogovnjake. To je čas, ko bodo te razvojne faze začele v večji meri izpolnjevati svojo lesno funkcijo. V gozdnogospodarskem načrtovanju, kjer načrtujemo razvoj gozdov, se v bistvu na spremenjene zahteve do gozda odzivamo s stalnim prilagajanjem sistema ciljev. Prvi pogoj uspešnemu prilagajanju ciljev je zdrav in stabilen gozd oziroma stabilen gozdni ekosistem. Zato bi morali biološko in mehansko stabilnost gozda obravnavati podobno kot danes obravnavamo trajnost, ne le kot sestavni del cilja, ampak tudi kot

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

etično načelo. Pod gospodarjenjem z gozdnim ekosistemom je mišljeno gospodarjenje z gozdom, katerega sestavni del so fitocenoze in zoocenoze samega gozda kakor tudi gozdnih jas, potokov, rek, jezer, barij v gozdu - skratka vse tisto, kar je sestavni del gozdnih ekosistemov. Pogoj za stabilnost in nemoteno funkcioniranje takšnega ekosistema je zasedenost vseh ekoloških niš, to je navzočnost vseh tistih rastlinskih in živalskih vrst, ki se naravno pojavljajo v takšnem ekosistemu. Zato je ohranjanje naravne pestrosti glede sestave rastlinskih vrst prvi pogoj za uspešno prihodnje gospodarjenje z gozdovi. Takšen koncept ravnanja v gozdu smo v Sloveniji formalno že sprejeli, ko smo se v Zakonu o gozdovih odločili za sonaravno gospodarjenje. Da bo ta odločitev oziroma usmeritev res prešla v naše ravnanje z gozdom, pa bo minilo še precej časa. Odločitev za sonaravno gojenje gozdov v Sloveniji pomeni tudi povečan delež listavcev, in to še posebej bukve. Našim zanamcem bomo zagotovo najbolj ustregli, če jim bomo zapustili zdrave gozdove z naravno sestavo drevesnih vrst, ker se bodo v takšnih gozdovih najlažje prilagodili takratnim zahtevam do gozda. To pa še ni dovolj, ker naravna drevesna sestava sama po sebi še ne omogoča optimalnega izpolnjevanja ne sedanjih ne prihodnjih potreb družbe.

V tem sestavku obravnavamo bolj podrobno samo lesno funkcijo, vendar ne izolirano, ampak povezano z ohranitvijo stabilnosti gozdnega ekosistema.

Pri ugotavljanju lesnoproizvodnih ciljev moramo poznati zahteve trga; današnje poznamo, tiste v prihodnosti pa le slutimo. Napovedovanje za daljša časovna razdobja je lahko zelo tvegano; vsi tisti, ki so se v preteklosti odločili za proizvodnjo lesa za kemično predelavo, so danes v velikih težavah, tisti, ki pa so se odločili za pridelavo visokokakovostnih sortimentov - če so to možnost imeli - današnje krize skorajda ne čutijo. Povpraševanje po visokokakovostnem lesu je bilo in je ostalo razmeroma konstantno. Nastopila so sicer obdobja, ko posamezna drevesna vrsta "ni bila v modi", vendar je kmalu nato postala spet zelo

iskana. Zato lahko sklepamo, da bo visokokakovosten les iskani tudi še v prihodnjih desetletjih. Les je bil, je in bo ostal v zmernem pasu sestavni del naših bivanjskih prostorov zaradi svojih izrednih fizikalnih in estetskih lastnosti. Za opremljanje in tudi izgradnjo teh prostorov pa v glavnem potrebujemo kakovosten in visokokakovosten les. Pridelovanje takšnega lesa pa je omejeno le na nekatere gozdove, zato moramo v Sloveniji, povsod kjer gozdna rastišča omogočajo, to v največji možni meri tudi izkoristiti. Slovenija ima zelo malo t.i. komparativnih prednosti, imamo pa možnost pridelave in predelave kakovostnega lesa in to moramo izkoristiti. Tu se lahko uveljavimo kljub naši majhnosti. V zadnjem času, ko je predelava bukovega lesa tako napredovala, da je les te vrste celo med najbolj iskanimi v Srednji Evropi, ker iz njega izdelujejo visokovredno pohištvo, je nastopila za gospodarjenje z našimi gozdovi pomembna prelomnica. Dosedanje optimiranje (ponekod celo maksimiranje) lesne funkcije je imelo za posledico povečan in ponekod celo prevelik delež smreke in drugih iglavcev, kar se je na drugi strani odražalo v manjši stabilnosti naših gozdov in v zmanjšanem izpolnjevanju drugih funkcij gozda, s tem pa v težjem doseganju ali pa nedoseganju drugih gozdnogospodarskih ciljev. S tem, ko je postala visokokakovostna bukev iskana in cenjena vrsta, je postal razkorak med lesnoproizvodno in drugimi funkcijami gozda mnogo manjši, na velikem delu naših gozdov pa je oziroma bi moral izginiti. Na naših rastiščih odločitev za sonaravno gospodarjenje ne izključuje odločitve za visokovredno lesno proizvodnjo. Pri tem pa se pojavlja vprašanje, ali je nega takega gozda še potrebna v tolikšnem (dosedanjem) obsegu, ali se bo njen obseg zmanjšal ali pa lahko celo izostane (posamezni ukrepi).

Tisti, ki pozna dogajanja v gozdu in je dojel procese ohranjanja in pospeševanja vrste, ve, da nega je in ostaja naše glavno delo v gozdu. Nega ni potrebna samo zaradi lesne funkcije, potrebna je za doseganje vseh gozdnogospodarskih ciljev. S tem, ko se bo zmanjševal delež smreke in

povečeval delež listavcev, se bo povečevala raznolikost sestojev ter pestrost vrst, zato bo nega še bolj potrebna in še bolj zahtevna. V smrekovi kulturi je nega enostavna, enostavno je tudi vse nadaljnje delo vključno z obnovo takšnega sestoja. Manj enostavna nega je v čisti bukovi gošči, zelo zahtevna pa je v mladju, gošči, letvenjaku in ne nazadnje tudi v drogovnjaku, kjer sestoje gradijo različne drevesne vrste z različno razvojno dinamiko. še posebno pa je zahtevna obnova takšnih sestojev. Usmeritev v sonaravnost ni v tem, da delo prepustiš naravi, kot si zamišljajo nekateri "strokovnjaki" in opuščajo prepotrebna dela v mladju, gošči in letvenjaki. Sonaravnost je v tem, da upoštevaš v kar največji meri rastišče, zakonitosti razvoja, zgradbo naravnih sestojev, funkcioniranje in ohranjanje stabilnosti ekosistema, ob tem pa dosegaš postavljene gozdnogospodarske cilje. Dela ne prepustiš naravi, ampak delaš z naravo. Vzgajati moramo stabilne sestoje, ki jih gradijo rastišču primerne drevesne vrste, ki bodo hkrati v optimalni meri izpolnjevali vse gozdnogospodarske cilje. Ker mora večina naših gozdov izpolnjevati lesnoproizvodno funkcijo, saj je to lastniku gozda (tudi v državnih gozdovih) glavni, če že ne edini vir prihodka iz gozda, bo eden izmed najpomembnejših ciljev nege vzgoja dreves, ki bodo imela največji možni delež visokokakovostnega lesa. Če bi lesnoproizvodno funkcijo maksimirali, potem bi postavili za cilj nege najvišjo vrednostno proizvodnjo lesa, kar bi imelo za posledico prevelik delež tistih drevesnih vrst, katerih sortimenti dosegajo višjo ceno. Tako so nastale naše in srednjeevropske kulture smreke ali pa mešani gozdovi s prevelikim deležem iglavcev. Pri optimiranju lesne funkcije pa težimo samo k najvišjemu možnemu deležu visokokakovostnega lesa pri tistih drevesnih vrstah, ki so naravne v dani združbi. Pri tem so v sestavi drevesnih vrst dopustni le manjši odmiki, ker izkušnje kažejo, da se špekulacije z vnašanjem večjih deležev rastišču neprimernih vrst pogosto maščujejo. V spomin si priključimo neuspele sadnje zelenega bora, duglazije in ne nazadnje naše tako

čislane smreke. Kalamitete lubadarjev v zadnjih letih so verjetno vzele pogum tudi najbolj navdušenemu zagovorniku vnašanja smreke zunaj njenih naravnih rastišč.

Preusmeritev v sonaravno gospodarjenje, ki bo imelo za posledico večji delež listavcev, ne pomeni zmanjšanje lesne funkcije naših gozdov; nekoliko manjše priraščanje listavcev bo nadomestila večja kakovost. Listavci ob primerni negi dajejo visokovredne sortimente, smreka pa na rastiščih, kjer se naravno ne pojavlja, komajda les srednje kakovosti.

Pri izrazu sonaravno gospodarjenje je poudarek na obeh besedah. To pomeni, da moramo upoštevati zahteve gozdnega ekosistema, da bo ta nemoteno deloval, hkrati pa moramo zadovoljevati zahteve družbe do gozdov. To drugo je mogoče uresničevati le s skrbno nego, zato je nega prvi pogoj sonaravnega gospodarjenja. Drugi pogoj, ki izhaja iz sonaravnega gospodarjenja (iz druge besede) pa je, da tisto, kar smo z racionalno nego ustvarili, tudi gospodarno izkoristimo.

Gospodarni moramo biti tako pri ukrepih nege kot pri koriščenju "proizvodov nege". Vsakomur se zdi samoumevno, da ne bomo z ukrepi nege povečevali rekreativne funkcije gozdov tam, kjer te potrebe ni in je ne bo tudi v prihodnosti; vsak vložek v takšnih rekreativsko nezanimivih gozdovih, ki bi imel namen povečati njihovo rekreativsko funkcijo, bi bil negospodaren. Podobno je tudi pri lesni funkciji. Pridelava visokokakovostnega lesa in z njo povezani ukrepi nege, ki to pridelavo pospešujejo, so upravičeni le, če ta les tudi izkoristimo, in to takrat, ko je njegova vrednost najvišja, seveda ob pogoju, da s tem ni ogroženo funkcioniranje gozdnega ekosistema (stabilnost sestoja, razvoj pomladka in podobno). Zato ostajajo vrednostni prirastek, njegova kulminacija, njegovo odstopanje od proizvodne sposobnosti rastišča po vrednosti tudi pri sonaravnem gospodarjenju zelo pomembni prirastoslovniki kazalci. Vrednostni prirastek bo soodločal, kdaj začeti z obnovo sestoja, s kakšno hitrostjo naj poteka obnova itd. Tesno povezan z vrednostnim prirastkom je ciljni premer oziroma

največja debelina drevesa, do katere naj drevo prirašča. Tu je načelno vse jasno: drevesa ne odstranimo vse do takrat, dokler njegova vrednost narašča, oziroma vse do tistega trenutka, dokler ne ogroža bolj kakovostnih osebkov, ki bi z njegovo odstranitvijo več priraščali. V večini naših gozdov drevesa sekamo prezgodaj, še posebej v zasebnih gozdovih. Vendar pa imamo gozdove, v katerih je delež dreves s premerom nad 60-70 cm lahko zelo velik. V takšnem gozdu pa moramo skrbno pretehtati, ali je še smiselno povečevati debelino teh dreves. Pri zelo kakovostni smreki, ki daje resonančni les, je ta in še večja debelina zelo zaželena; podobno je pri hrastu, macesnu in še nekaterih drugih drevesnih vrstah, ki dajejo hlode za furnir. Če pa imajo te drevesne vrste les povprečne ali pa celo podpovprečne kakovosti, je kulminacija vrednostnega prirastka pri debelini, ki je znatno manjša od 70 cm. Imamo pa tudi vrste, ki na določenih rastiščih izgubljajo kakovost z naraščanjem prsnega premera, čeprav imajo najbolj kakovostne sorte. Izgubljajo vrednost zaradi nezaželenih sprememb v notranji zgradbi lesa. Takšna je bukev - krušna mati slovenskega gozda. Pojav rdečega srca, ki pomembno zniža kakovost lesa, je tudi predmet nadaljnje obravnave v tem prispevku.

2. POJAV RDEČEGA SRCA PRI BUKVI

2. THE PHENOMENON OF RED HEART IN THE BEECH TREE

Pri bukvi se s starostjo pojavlja v deblu fenomen, ki ga imenujemo rdeče srce oziroma diskoloriran les (obarvan les). O tem pojavu imamo celo vrsto raziskav, vendar je natančen vzrok in začetek njegovega nastanka še vedno skrivnost. Tako imamo rastišča ali pa predele, kjer se ta napaka pojavlja v manjšem obsegu in v višjih starostih oziroma debelinah, pa tudi predele, ko se začne to obarvanje že zelo zgodaj. Druga težava pri določitvi rdečega srca je v tem, da ga pri stoječemu drevesu ne moremo ugotoviti, še manj pa v kolikšnem obsegu je les že obarvan. Obstajajo sicer nekateri znaki, ki z večjo ali manjšo verjetnostjo napovedujejo navzočnost rdečega

srca, vendar niso popolnoma zanesljivi. Naj navedemo le nekatere: žmule, zarasle rane, okrnjenost krošnje pri debelem drevju, itd.

Po Sachsseju (Sachsse 1991) ločimo pri bukvi štiri pojavne oblike obarvanega lesa, in sicer:

- Rdeče srce (nem. Rotkern), ki se pojavlja v centru drevesa in ima okroglo obliko. Njegova meja ne poteka po letnici. V vzdolžni smeri debela se širi v obliki vretena (največji obarvan delež lesa na prečnem prerezu je iznad višine panja). Pri tej obliki diskoloriranega lesa pogosto opazimo znotraj rdečega srca temnejše zone oziroma pasove, ki dajejo videz, da je rdeče srce oblačno nebo, ki ga pokrivajo različno osvetljeni oblaki. Tvorba te oblike obarvanega lesa se začne v starosti 90-140 let; natančen vzrok nastanka še ni razjasnjen, vendar menimo, da je fiziološko (in ne patološko) pogojen.

- Obarvan les, ki nastane kot reakcija na poškodbe kambija in lesa (nem. Wundkern). Ta les je blede rdeče-sive barve in se pojavlja v nepravilni obliki, in to na mestih, kjer je bilo drevo ranjeno (ne v centru oziroma iz centra debela).

- Plamenasto rdeče srce (nem. Spritzkern). To je obarvanost centralnega dela debela, njegova meja je nazobčana in nepravilne oblike. Po dolžini debela se širi v obliki stožca, kar pomeni, da je delež obarvanega lesa največji na dnu drevesa (panju). Obarvan del lesa je rjave barve. Nastanek te oblike obarvanosti bukovega lesa še ni razjasnjen, verjetno pa gre v tem primeru za splet vzrokov, ki pripeljejo drevo do te oblike diskoloracije.

- Temno obrobjeno plamenasto srce (nem. Abnormer Kern). Ta oblika je podobna plamenastemu srcu, vendar je mejna cona tega lesa temno obarvana, posekan les pa ima neprijeten vonj po masleni kislini. Ta oblika srca napreduje v deblu zelo hitro. Vzrok nastanka še ni popolnoma pojasnjen. Domneva, da nastanejo te oblike obarvanega lesa zaradi emisijskih vplivov, še do današnjega dne ni potrjena (Frühwald et al. 1988, Mehringer 1989, glej Seeling 1992).

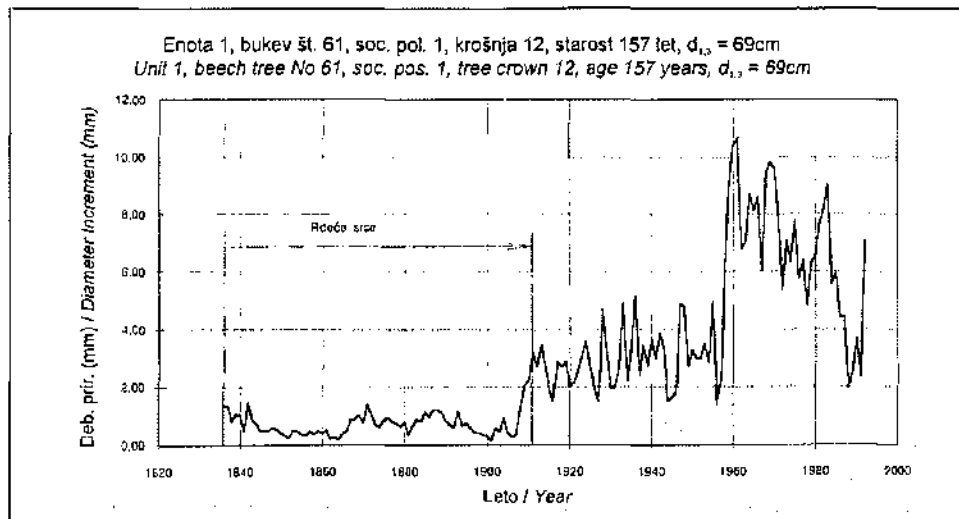
Vse štiri oblike obarvanosti lesa pri bukví imajo skupno lastnost, da kakovostno razvrednotijo les in da ni popolnoma zanesljivega znaka, ki bi nakazoval prisotnost ali odsotnost teh pojavov na stoječem drevesu. Še posebej je les razvrednoten pri pojavu plamenastega ali pa temno obrobljenega plamenastega srca. V slednjem primeru je les uporaben le še za prostorninski les. Najbolj kakovostni sortiment, to je hlod za furnir ne dopušča niti prve oblike obarvanosti lesa oziroma le v neznatni meri, in to do 1/10 premera hloda. Švicarske trgovske uzance (Leibundgut 1967) pa zahtevajo pri bukví kakovosti aa (kamor spadajo hlodi za furnir) popolnoma bel les. Celó pri kakovosti n (hlodi za žago) dopuščajo rdeče srce samo do 1/3 premera.

Zaradi tako pomembnega vpliva obarvanosti lesa bukve na kakovost, moramo temu pojavu pri gospodarjenju z gozdovi posvetiti veliko več pozornosti kot doslej. Ker je pojav obarvanosti lesa odvisen od rastišča, starosti drevesa, gostote sestoja, velikosti krošnje in prsnega premera (Torelli 1975, Seeling 1992), moramo spoznati njihov vpliv in to upoštevati pri oblikovanju sestojev oz. dreves in gospodarjenju z

gozdovi. To pa ne pomeni samo, da bomo v gostejših sestojih in na tistih rastiščih, kjer se obarvanost pojavlja v večjem obsegu in že pri tanjših ali mlajših drevesih, obnovljali sestoje pri manjših debelinah, ampak da bomo na takšnih rastiščih intenzivno redčili že v razvojni fazi gošče pa vse do debeljaka. Na ta način bomo dobili večje prsne premere že v manjši starosti, s tem pa tudi manj obarvanega lesa pri zaželeni debelini. Takšno gospodarjenje zahteva raziskovalen pristop pri ravnanju z gozdom. Priznati moramo, da smo to dosedaj premalo upoštevali. Poznamo predele ali pa celo oddelke, kjer se pojavlja obarvanost lesa v večjem obsegu in zelo zgodaj, kakor tudi predele, kjer se pojavlja "bela bukev", vendar temu poznavanju nismo prilagodili našega gospodarjenja, intenzivnosti redčenj ali prebiranj. To naše vedenje o pojavnosti ali pa nepojavnosti rdečega srca smo kvečjemu upoštevali pri sklepanju prodajnih pogodb. Z željo, da bi nekoliko bolj spoznali razširjenost obarvanosti lesa pri bukví v visokokraškem jelovo-bukovem gozdu ter vpliv tega pojava na kakovost lesa, smo izvedli razmeroma obsežno analizo na severni strani Kočevskega Roga. Izsledke te analize dajemo v naslednjih poglavjih.

Slika 1. Gibanje tekočega debelinskega prirastka

Figure 1: The Current Diameter Increment's Curve



3. RAZISKOVALNI OBJEKT IN RAZISKOVALNA METODA

3. INVESTIGATION OBJECT AND INVESTIGATION METHOD

Raziskovalni objekt je oddelek 42a v Gozdnogospodarski enoti Soteska, s katerim gospodarji Gozdno gospodarstvo Novo mesto, Gozdarstvo Straža. Rastišča v tem oddelku poraščajo fitocenozo, ki jih uvrščamo v sintaksonomski enoti *Abieti-Fagetum dinaricum omphalodetosum* (A-F din. omph.) in *Abieti-Fagetum dinaricum typicum* (A-F din. typ.). Sestoji imajo prebiralno zgradbo, ki mestoma preide na manjši površini v enomerno. Razmeroma velik je delež debelega drevja. Bukev in jelka imata lepo oblikovana debla. V tej gospodarski enoti je razmeroma velik delež sestojev, kjer prevladuje ali pa je primešana bukev z lepimi debli, zato so bili gozdarski strokovnjaki pred dilemo: ali naj debela drevesa z lepo oblikovanimi debli še zadržijo v sestoji ali pa naj jih posekajo zaradi domnevno velikega deleža dreves z rdečim srcem. Z drugimi besedami povedano: ali vrednostni prirastek še narašča, ali pa je zaradi naglega napredovanja rdečega srca že v upadanju? S tem namenom so izvedli pre-

biranje, kjer so nekoliko bolj poudarili funkcijo pomlajevanja oziroma nekoliko močnejše posegli po debelejšem drevju bukve (ne šablonsko, ampak v okviru strokovnega pristopa). Oddelek 42a so razdelili na dve rastiščni enoti, in sicer na enoto A (A.-F. din. omph.) s površino 15,15 ha in na enoto B (A.-F. din. typ.) s površino 9,00 ha.

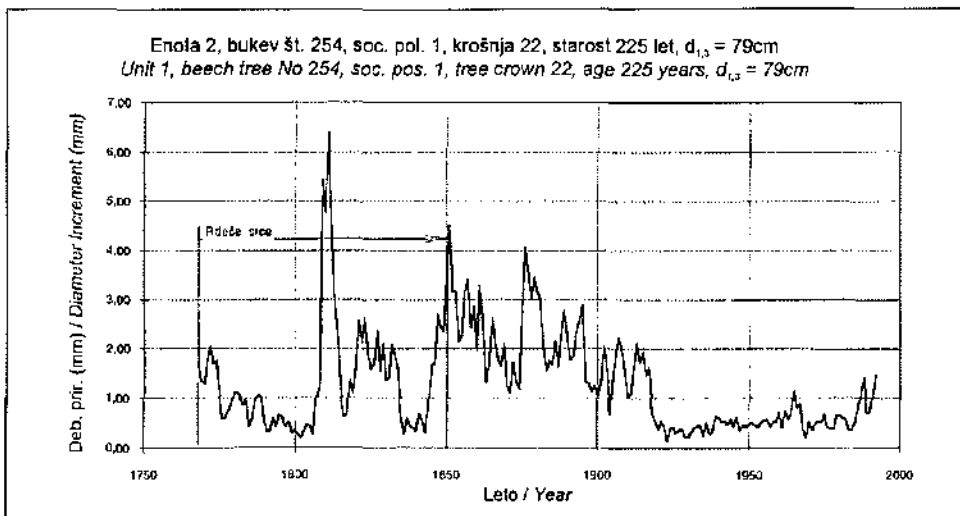
Nadmorska višina obravnavanih enot je od 760 do 875 m. Analiza je potekala ločeno za obe enoti, in sicer po naslednjem zaporedju:

1. Vsemu odkazanemu drevju bukve smo izmerili prsni premer, določili socialni položaj, velikost in utesnenost krošnje ter ocenili sortimentno sestavo debla (ko je drevo še rastlo).

2. Ko so ta drevesa posekali, smo ugotovili natančno sortimentno sestavo na tleh ležečih hlodov, in to za vsako drevo posebej. Pri hlodih smo poleg premera na obeh koncih izmerili tudi premer rdečega srca. Vse različice obarvanosti lesa smo obravnavali enotno kot rdeče srce (tako ga bomo v nadaljevanju tudi imenovali ne glede na to, ali je bilo rdeče srce, ali plamenasto, ali temno obrobijeno plamenasto srce). To sicer zmanjšuje natančnost in s tem vrednost analize, vendar za doseg postavljene

Slika 2. Gibanje tekočega debelinskega prirastka

Figure 2: The Current Diameter Increment's Curve



nega cilja zadošča.

Pri uvrščanju v socialne položaje smo uporabili IUFRO klasifikacija:

1. soc. položaj oz. zgornji položaj (zmagovalci)
2. soc. položaj oz. srednji položaj (tekači)
3. soc. položaj oz. spodnji položaj (čakaici)

Pri ocenjevanju kakovosti krošnje smo uporabili prilagojeno lestvico po Assmannu (Kotar 1980), ki se je pri nas uveljavila v pristaslovnih raziskavah. Ocena kakovosti krošnje je sestavljena iz dveh delov; prva številka pove velikost krošnje, druga pa njeno utesnjenost s krošnjami sosednjih dreves. Prve številke dajejo naslednje velikosti krošnje:

- 1 – krošnja je nenormalno široka, vsestransko razvita ter gosto olistena,
- 2 – krošnja je normalno široka, enakomerno razvita in gosto olistena,
- 3 – krošnja je srednje široka, neenakomerno razvita ali manj gosto olistena,
- 4 – krošnja je ozka, močno deformirana in redko olistena,
- 5 – krošnja je zelo ozka, propadajoča in zelo redko olistena.

Druge številke, ki označujejo utesnjenost, pa pomenijo naslednje razrede:

- 1 – vsestransko prosta krošnja, ki ni nikjer v dotiku s sosednjimi drevesi,
- 2 – krošnja je v dotiku s sosednimi drevesi do 25 % svojega oboda,
- 3 – krošnja je v dotiku s sosednimi drevesi do 50 % svojega oboda,
- 4 – krošnja je v dotiku s sosednimi drevesi do 75 % svojega oboda,
- 5 – krošnja je v dotiku s sosednimi drevesi nad 75 % svojega oboda.

Tako ima drevo z oceno krošnje 34 – srednješiroko krošnjo, ki je neenakomerno razvita in je utesnjena s treh strani (v dotiku s krošnjami sosednjih dreves).

Pri določanju sortimentne sestave stoječih dreves smo uporabili metodo relativnih sekcij (Kotar 1970), po kateri drevo oziroma deblo razdelimo na štiri enake dolžine, v vsakem delu pa določimo pretežni sortiment oziroma kakovostno skupino. Uporabili smo 4 kakovostne skupine:

- I. kak. sk. hlodi za furnir in luščenje,
- II. kak. sk. žagovci 1. kak. razreda,
- III. kak. sk. žagovci 2. in 3. kak. razreda, hlodi za prage,
- IV. kak. sk. prostorninski les (drva, les za celulozo, les za plošče itd.).

Za izračun volumna stoječih dreves smo uporabili dvovhodne deblovnice, ki dajo deblovino na osnovi prsnega premera in višine drevesa. Prsni premer smo izmerili v času analize stoječih dreves, višino pa smo odčitali iz prilagojene višinske krivulje, ki smo jo dobili na osnovi izmerjenih višin v manjšem vzorcu. Pri izračunu lesne mase posamezne sekcije znotraj drevesa smo predpostavili, da obliko debela podaja parabola $(d_{1,3}/2)^2 = a(h-1,3)$, kjer pomeni: h = višina drevesa, $d_{1,3}$ = prsni premer (Kotar 1980). Napačen izbor oblike debela ne vpliva na napačen izračun skupnega volumna drevesa, ampak samo na izračun volumna po posameznih sekcijah debela.

V drugem delu analize, ki temelji na posekanih drevesih, pa smo lesno maso izračunali na podlagi premerov in dolžin hlodov. Nismo pa ugotavljali volumna prostorninskega lesa (ker ga je skoraj nemogoče), zato smo količino prostorninskega lesa ocenili tako, da smo od skupnega volumna, ki smo ga dobili na podlagi dvovhodnih tablic (prva analiza) odšteli dejanski volumen hlodov, ki smo ga dobili v drugi analizi.

Razlika v volumnu v kakovostnih skupinah – razen v IV. kak. skupini, kjer imamo prostorninski les, kaže vpliv pojava rdečega srca na zmanjševanje kakovosti lesa. V prvi analizi smo uvrščali posamezne dele debela v kakovostne razrede samo na podlagi zunanjih znakov kakovosti (ker nismo vedeli, ali je v debelu rdeče srce ali ne), v drugi analizi, ko smo analizirali posekana drevesa, pa smo določali sortimentno sestavo na podlagi vseh kakovostnih znakov.

Analizo kakovosti na stojećem drevju smo izvedli tudi zato, da smo ugotovili razlike med ocenami kakovosti, do katerih pride gozdar-odkazovalec in dejansko sortimentno sestavo, ki jo ugotovimo po poseku.

4. REZULTATI ANALIZE

4. THE RESULTS OF THE ANALYSIS

4.1. Razširjenost rdečega srca glede na debelino dreves

4.1. The Occurrence of Red Heart Regarding Trees' Diameter

Osnovni podatki o analiziranih drevesih buke so prikazani v preglednicah 1 in 2.

V enoti A znaša srednji prsni premer 53,9 cm, v enoti B pa 49,3 cm. V tabelah so prikazani samo podatki o odkazanih in analiziranih drevesih buke, manjkajo pa podatki o odkazilu jelke in drugih drevesnih vrst, zato je vsako sklepanje o jakosti odkazila neumestno. Pretežni del odkazane lesne mase izhaja iz dreves, ki so imela prsni premer nad 50 cm (v enoti A 84%, v enoti

Preglednica 1: Osnovni podatki o analiziranih drevesih

Table 1: Basic Data on the Analysed Trees

Rastišče	Število dreves	Volumen dreves (m ³)	Število dreves brez rdečega srca na panju	Število dreves brez rdečega srca v 1. sortimentu	Volumen dreves brez rdečega srca
Site	The No. of Trees	Trees' Volume	Number of Trees Not Evidencing Red Heart on the Stump	Number of Trees Not Evidencing Red Heart in the First Assortment	The Volume of Trees without Red Heart
A(A-F din.omph.)	171	688	28(16%)	22(13%)	17m ³ (2%)
B(A-F din.typ.)	273	899	20(7%)	7(3%)	6m ³ (6%)

Preglednica 2: Frekvenčna porazdelitev analiziranih dreves ter porazdelitev lesne mase

Table 2: The Frequency Curve of the Analysed Trees and the Distribution of Timber Mass

Deb. st.	A-F din.omphalodetosum			A-F din.typicum		
	Število dreves	m ³	Število dreves brez rdečega srca	Število dreves	m ³	Število dreves brez rdečega srca
Diameter Degree	The No. of Trees		Number of Trees Not Evidencing Red Heart	The No. of Trees		Number of Trees Not Evidencing Red Heart
3 (10 do pod 15)						
4 (15 do pod 20)						
5 (20 do pod 25)						
6 (25 do pod 30)	21	15,6	7	17	13,9	2
7 (30 do pod 35)	18	20,1	5	26	28,9	–
8 (35 do pod 40)	13	21,3	5	37	59,7	2
9 (40 do pod 45)	11	23,5	3	42	91,2	1
10 (45 do pod 50)	11	30,5		36	98,9	–
11 (50 do pod 55)	10	35,8	2	28	97,2	1
12 (55 do pod 60)	13	53,8		24	102,0	1
13 (60 do pod 65)	13	66,8		16	79,8	
14 (65 do pod 70)	20	116,9		16	92,2	
15 (70 do pod 75)	20	131,8		15	102,6	
16 (75 do pod 80)	12	90,1		15	113,5	
17 (80 do pod 85)	5	43,1		1	8,7	
18 (80 do pod 85)	3	27,4				
19 (90 do pod 95)	1	11,1				
SKUPAJ Total	171	687,8	22		888,6	7

B 67%). Glede razširjenosti rdečega srca ugotavljamo naslednje:

1. Pri večini dreves se pojavlja rdeče srce že v višini panja; v enoti A pri 84%, v enoti B pa pri 93% dreves. še večji pa je delež dreves, ki imajo rdeče srce na koncu prvega sortimenta, to je v višini 6-9 m (enota A 87%, enota B 97%). Razlike v deležu dreves z rdečim srcem med enotama so statistično značilne ($t = 4,15$), vendar ni nujno, da razlika izhaja iz rastiščnih dejavnikov.

2. Rdeče srce je razširjeno v vzdolžni smeri v obliki vretena, kar dokazuje višji delež dreves z rdečim srcem na koncu prvega sortimenta kot pa na njegovem začetku. Če drevo nima rdečega srca na panju, še ni gotovo, da ga nima v višjih delih debla.

3. Vsa drevesa, ki imajo prsni premer 60 cm in več, imajo rdeče srce (na analiziranem rastišču in ob tej zgradbi gozda). Delež dreves, ki imajo rdeče srce, se povečuje s prsnim premerom oziroma starostjo drevesa.

4.2 Vpliv razširjenosti rdečega srca na sortimentno sestavo

4.2 The Influence of Red Heart Occurrence on Assortment's Structure

Kot smo že navedli v 3. poglavju, smo vsakemu drevesu ocenili kakovost dvakrat,

in sicer prvič, ko je drevo še rastle in drugič po poseku. Pri prvi ocenitvi smo določali kakovostno sestavo, kot da drevesa nimajo rdečega srca oziroma ga je največ 1/10 premera, kolikor ga dopuščajo naši standardi pri hlodih za furnir. Pri drugi cenitvi pa smo razširjenost rdečega srca na prečnem prerezu hloda merili na obeh straneh. Rezultati teh meritev in izračunov so prikazani v preglednicah 3, 4 in 5.

Iz preglednice je razvidno, da je v enoti A od 171 analiziranih dreves imelo v svoji prvi (spodnji) četrtini debla kakovost I (F in L) samo 26 dreves, kakovost II (Ž I) 36 dreves, kakovost IV (prostorninski les) pa kar 31 dreves. V enoti B pa ima od 273 analiziranih dreves v prvi četrtini debla kakovost I 47 dreves itd.

Na podlagi podatkov iz preglednic lahko sklepamo:

1. Po analizi stoječih dreves bi morala imeti ta drevesa 10 oz. 13% hlodov za furnir, vendar je bila zaradi intenzivnega pojavljanja rdečega srca - domnevamo da zaradi debeline in s tem prevelike starosti in zaradi gojitvene obravnave, kot so jo bili deležni ti sestoji - ta količina lesa kakovostno razvrednotena. Od skupno 1.577 m³ posekanega lesa ni bilo niti enega hloda, ki bi ustrezal pogojem za furnirsko hlodovino.

Preglednica 3: Porazdelitev dreves po kakovostnih skupinah po četrtinah debla (prva analiza)

Table 3: The Distribution of Trees According to Quality Groups by Trunk's Quarters (The First Analysis)

Četrtna A Quarter	A-F din. omphalodetosum				Skupaj Together
	I. kak. skupina Quality Group	II. kak. skupina Quality Group	III. kak. skupina Quality Group	IV. kak. skupina Quality Group	
1. četrtina	26	36	78	31	171
2. četrtina	8	37	65	61	171
3. četrtina	—	5	68	98	171
4. četrtina	—	—	—	171	171
	A-F din. typicum				Skupaj Together
	I. kak. skupina Quality Group	II. kak. skupina Quality Group	III. kak. skupina Quality Group	IV. kak. skupina Quality Group	
1. četrtina	47	90	126	10	273
2. četrtina	8	60	159	46	273
3. četrtina	—	4	156	113	273
4. četrtina	—	—	—	273	273

2. Analizirana drevesa so imela 16 oz. 17 % lesa, ki zadošča zahtevam za hlod za luščenje. Vendar moramo poudariti, da je tolikšen delež teh sortimentov posledica zelo blagih zahtev našega standarda glede rdečega srca pri tem sortimentu.

3. Delež prostorninskega lesa je bistveno večji od pričakovanega. Pričakovali smo 16 oz. 23 % teh sortimentov, dobili pa smo jih 28,5 oziroma celo 38,7 %. Poudariti moramo, da so imela stoječa drevesa navidez zelo kakovostna debela.

4. Delež prostorninskega lesa je večji na rastišču A. Tu je tudi večji delež dreves, ki imajo v prvi četrtini debela les slabše kakovosti. Deloma pa je večji delež manjvrednih sortimentov posledica večjega srednjega premera (53,9 > 49,3), s tem pa tudi pogostejših trohnob v drevesu. Z naraščanjem prsnega premera narašča delež dreves, ki imajo v spodnjih dveh četrtinah les slabše kakovosti.

5. Kljub različnim deležem prostorninskega lesa po rastiščnih enotah ne moremo trditi, da te razlike nastajajo zaradi rastiščnih dejavnikov. Večji delež neakovostnega lesa je lahko posledica večjih debelin, višje starosti, različne gostote, različne gojitvene obravnave, lahko pa tudi rastišča. Vendar je manj verjetno, da imamo na boljšem rastišču večji delež slabega lesa (lahko pa je tudi to).

4.3 Vpliv velikosti krošnje in socialnega položaja na razširjenost rdečega srca

4.3 The Influence of Tree Crown's Size and Social Position on the Occurrence of Red Heart

Večina analiziranih dreves je imela rdeče srce, zato nismo mogli ugotoviti nikakršnih statistično značilnih odvisnosti med temi znaki. Mogoče je temu vzrok tudi razmeroma visoka starost posekanih dreves. Drevesa, ki niso imela rdečega srca, so bila iz vseh treh socialnih položajev in so imela zelo različne velikosti krošnje ter zelo različno utesnjenost.

Sklep: domnevamo, da je vpliv velikosti krošnje ter socialnega položaja na razširjenost rdečega srca zabrisan, in to z vplivom starosti. V obeh enotah smo določili starost pri 28 bukvah, vse bukke zgornjega položaja so bile starejše od 150 let, najstarejša pa je štela celo 230 let.

4.4 Delež lesa z rdečim srcem

4.4 The Share of the Timber with Red Heart

Količino in delež lesa, ki je obarvan, prikazuje preglednica 6.

Na podlagi podatkov iz preglednice 6 lahko sklepamo, da so imeli sortimenti povprečno 44 do 55 % prečnega prereza obarvanega z rdečim srcem (če je obarvana 1/2 premera potem je obarvano skupaj 25 %

Preglednica 4: Porazdelitev lesne mase stoječih dreves po kakovostnih skupinah (v m³)

Table 4: The Distribution of Timber Mass of Standing Trees According to Quality Groups

Rastišče Natural Site	I. kak. skupina Quality Group	II. kak. skupina Quality Group	III. kak. skupina Quality Group	IV. kak. skupina Quality Group	Skupaj Together
A (A-F din.omph.)	91,6 (13,3%)	158,9 (23,1%)	276,5 (40,2%)	161,0 (23,4%)	688,0
B (A-F din.typ.)	97,0 (10,9%)	207,2 (23,3%)	440,0 (49,5%)	144,4 (16,3%)	888,6

Preglednica 5: Sortimentna sestava posekanih in analiziranih dreves (druga analiza)

Table 5: The Assortment Structure of Felled and Analysed Trees (The Second Analysis)

Rastišče Natural Site	Sortiment / Assortment					Prost. les	Skupaj Together
	F	L	Ž1	Ž2	Ž3		
A (A-F din.omph.)	0,0 (0%)	114,6 (16,7%)	68,8 (10,0%)	102,5 (14,9%)	135,4 (19,7%)	266,7 (38,7%)	688,0 (100%)
B (A-F din.typ.)	0,0 (0%)	142,6 (16,0%)	197,5 (22,2%)	156,1 (17,6%)	139,3 (15,7%)	253,1 (28,5%)	888,6 (100%)

Preglednica 6: Količina in delež lesa z rdečim srcem
 Table 6: The Quantity and Share of the Timber with Red Heart

Rastišče Natural Site	L m ³ (%)	Z1 m ³ (%)	Z2 m ³ (%)	Z3 m ³ (%)	Prost. les m ³ (%)	Skupaj m ³
A (A-F din.omph.)	26,3 (23)	20,8 (30)	29,1 (28)	37,4 (28)	49,8 (19)	163,6
B (A-F din.typ.)	30,8 (22)	43,2 (22)	31,4 (20)	34,7 (25)	48,1 (19)	188,2

lesne mase, ker je obarvan vedno notranji del).

Odvisnost premera rdečega srca na panju od debeline drevesa (merjeno tudi na panju) smo prikazali z alometrijsko funkcijo $\ln d_r = A + B \ln d$ oziroma $d_r = ad^b$

d_r = premer rdečega srca na višini 0,30

d = premer debla na višini 0,3

\ln = naravni logaritem

$\ln a$ = A = parameter funkcije

Funkcija ima na obravnavanih rastiščnih enotah naslednje vrednosti:

enota A

$$\ln d_r = -3,5652446 + 1,635947 \ln d$$

($r = 0,67^{xxx}$) oziroma

$$d_r = 0,028369 d^{1,635947}$$

enota B

$$\ln d_r = -3,223533 + 1,550921 \ln d$$

($r = 0,59^{xxx}$) oziroma

$$d_r = 0,039814 d^{1,550921}$$

Razlike med rastišči niso velike, vendar je v enoti A naraščanje rdečega srca z naraščanjem debeline hitrejše kot pa v enoti B. V obeh enotah pa je naraščanje progresivno, kar pomeni, da je naraščanje srca hitrejše kot pa naraščanje premera. Ker drevo prirašča s kvadratom premera (če zanemarimo višinski prirastek, ki je v tem času že zelo majhen), premer rdečega srca pa se povečuje s potenco 1,55 oziroma 1,64), je ploščina vsakoletnega prirastka rdečega srca večja kot pa velikost letnega temeljničnega prirastka (pri debelini, ki jo imajo analizirani sestoji).

Obe funkciji kažeta, da imajo analizirana

drevesa pri premeru 40 cm, ko doseže debilo dimenzijo hloda za furnir, že prevelik delež rdečega srca. To velja za sedanji gozd, ki v mladosti ni bil negovan, bukev pa se je razvijala v ostri konkurenci z drugimi drevesi, zato je bilo njeno priraščanje v debelino upočasnjeno. To dokazujejo tudi dendrokronologije 28 bukev, ki smo jih izvedli v okviru te analize (sliki 1 in 2). Na slikah prikazujemo samo dendrokronologijo najmlajšega in najstarejšega analiziranega drevesa, podrobnejša obravnava letnega priraščanja pa bo predmet posebnega sestavka.

5. SKLEPI

5. CONCLUSIONS

Na podlagi analize 444 dreves oziroma 1.587 m³ bukovine, ki je bila izvedena v prebiralnem gozdu na rastiščih kraškega jelovega bukovja (A-F din.omph. + typ.) v sestojih z zelo velikim deležem debelih dreves, smo prišli do naslednjih ugotovitev:

– Od skupnega števila dreves jih je imelo kar 87 % oziroma 97 % rdeče srce. Razlika med rastišči v deležu dreves, ki imajo rdeče srce je sicer statistično značilna, ni pa nujno, da je ta razlika posledica rastiščnih dejavnikov.

– Največji delež obarvanosti prečnega prereza v deblu je pogosto nekaj metrov nad panjem. Če na panju ne zasledimo rdečega srca, to še ne pomeni, da ga ni v višje ležečih delih debla.

– Vsa analizirana drevesa, ki so bila debelejša kot 60 cm, so imela rdeče srce.

– Pojav rdečega srca je občutno zmanjšal kakovost lesa, in sicer tako, da ni bilo niti enega sortimenta, ki bi imel kakovost furnirske hlodovine. Če bi bila bukev brez

rdečega srca, bi bilo 11 oziroma 13% hlodovine furnirske kakovosti. Delež prostorninskega lesa je iznad pričakovanega oziroma ocenjenega pri stoječih drevesih. Povečan delež manj kakovostnega lesa je posledica trohnob ter temnoobarvanega plamenastega srca. Delež prostorninskega lesa je večji na tistem rastišču, kjer je drevje doseglo večjo debelino.

– Z analizo nismo potrdili vpliva velikosti in utesnenosti krošnje kakor tudi ne vpliva socialnega položaja na delež dreves z rdečim srcem. Domnevamo, da na to vpliva visoka starost analiziranih dreves.

– Sortimentni imajo rdeče srce povprečno široko 44 do 55% prečnega prereza.

– Delež rdečega srca narašča hitreje kot pa debelina dreves.

Na podlagi teh ugotovitev lahko sklepamo, da je na obravnavanem rastišču in obravnavanem gozdu zadrževanje debelih bukovihih dreves z vidika lesnoproizvodne funkcije nesmotrno. To pa ne pomeni, da ni možno proizvajati debelih dreves, ki bodo imela kakovost furnirskih hlodov. To je možno, če bodo imela ta drevesa sproščene krošnje od tistega trenutka dalje, ko bodo imela zadosti dolgo čisto dolžino debela (16-18 m). Bukev bi na teh rastiščih ob primernem gojenju dosegla iste dimenzije debel pri občutno nižji starosti in z bistveno manjšim deležem rdečega srca.

6. ZAHVALA

6. ACKNOWLEDGMENTS

Analizo je omogočilo Gozdno gospodarstvo Novo mesto, zasnoval in vodil jo je vodja Gozdarstva Straža Jernej Piškur, dipl.ing.gozd. Vsa terenska dela, meritve in ocenjevanja sta izvedla Katarina Celič, dipl.ing. iz Gozdarstva Straža ter Andrej Držaj, dipl.ing. iz Gozdarstva Črnomelj. Dendrokronološke analize je opravil mag. Tom Levanič, dipl.ing. iz Oddelka za gozdarstvo. Obdelavo podatkov na računalnik je naredila Leonarda Godler iz Oddelka za gozdarstvo na Biotehniški fakulteti. Vsem navedenim iskrena zahvala, še posebej pa prvim trem, ki so s svojim delom opravili

najpomembnejši del analize ter tako omogočili, da smo dobili nekatere zaključke o pojavnosti rdečega srca pri bukvi in njegove posledice pri gospodarjenju s to drevesno vrsto.

Povzetek

Z uvajanjem sonaravnega in večnamenskega gospodarjenja se bo v Sloveniji povečal delež bukve, ker je ta drevesna vrsta na velikem delu gozdnih rastišč osnovna ali pa zelo pomembna graditeljica naravnih gozdnih fitocenoz. S preusmeritvijo na takšno gospodarjenje ne bo zmanjšana lesna funkcija gozdov, če bomo te negovali pravilno, pravočasno in v zadostni meri.

Najnovejši trendi gibanja cene lesa nas upravičeno navdajajo z upanjem, da lahko celo povečamo vrednostno proizvodnjo z vračanjem bukve na njena rastišča. Pri doseganju optimalne lesnoproizvodne funkcije, ki bo še vedno zelo pomembna v večini naših gozdov, pa je pomembno, da upoštevamo, še posebno pri obnavljanju gozdov, zakonitosti, ki so lesno povezane z gibanjem tekočega in povprečnega vrednostnega prirastka sestojev oziroma delov sestoja - v prebiralnem gozdu pa celo pri posameznih drevesih. Posameznih delov sestoja ne obnavljamo, dokler ne kulminira vrednostni prirastek, razen če to zahtevajo drugi gozdnogospodarski cilji oziroma funkcije gozda. Vendar pa je pri usmeritvi v sonaravno gospodarjenje razkorak med lesnoproizvodno funkcijo ter ekološkimi in drugimi funkcijami mnogo manjši kot takrat, ko maksimalne lesne donose dosegamo z rastišču neprimernimi drevesnimi vrstami ter rastišču neprimerno zgradbo sestoja. Tako kot je škodljivo predčasno obnavljanje sestojev pa je neumestna tudi zapoznela obnova sestoja. V primeru prebiralnega gospodarjenja se to zrcali v prevelikem ciljnim premeru drevesa. Zakonitost, po kateri vrednost prirastka progresivno narašča s povečevanjem prsnega premera, velja le za nekatere drevesne vrste, če imajo visokokakovosten les in le na nekaterih rastiščih. Pri drevesni vrsti kot je bukev, ki ima tudi visokokakovostne in visokovredne sortimente, velja ta zakonitost z določenimi omejitvami. Na rastiščih, kjer se rdeče srce pojavi v manjšem obsegu ali pa le v zelo visoki starosti, je ciljni premer postavljen pri večji debelini. Na rastiščih, kjer sicer lahko pridelujemo glede na druge kakovostne zahteve visokokakovosten les, vendar pa se pojavi rdeče srce razmeroma zgodaj, moramo postaviti manjši ciljni premer. Takšen primer imamo v prebiralnem gozdu na Severni strani Kočevskega Roga na rastiščih Abieti-Fagetum dinaricum v subasociacijah omphalodetosum ter typicum. Analiza v tem gozdu je pokazala, da se pri bukvi pojavlja rdeče srce že pri prsnem premeru 25 cm in več. Delež dreves brez rdečega srca se z večanjem premera zmanjšuje. Pri debelini 60 cm in več imajo že vsa drevesa rdeče srce.

Pojav rdečega srca preprečuje pridelavo najbolj kakovostnega lesa - to je hlodov za furnir. Delež rdečega srca v deblu se z debelino drevesa progresivno povečuje. Upravičeno domnevamo, da visok delež rdečega srca ni samo posledica rastišča ampak tudi preteklega gospodarjenja. Gozd z izjemo zadnjih 40 let ni bil negovan, zato so se drevesa razvijala v ostri konkurenci z drugimi drevesi. Vsa analizirana drevesa so razmeroma stara, najstarejša dosegajo celo preko 230 let. Ker je pojav rdečega srca odvisen od starosti, lahko pričakujemo, da bo delež dreves z rdečim srcem kakor tudi delež rdečega srca znotraj debela manjši, če bomo drevesa sekali pri nižjih starostih. To pa ne pomeni, da bomo sekali drevesa pri manjšem prsnem premeru. V enomernih bukovih sestojih bomo dosegli enake debeline pri nižji starosti z intenzivno nego, in to predvsem z redčenji. V prebiralnem gozdu pa dosegamo isti cilj z močnejšim doziranjem svetlobe osebkom drugega socialnega položaja ter z močnejšo sprostitvijo krošnje osebkom, ki so v prvem socialnem položaju (zmagovalcem). Z oblikovanjem močnejših krošenj bodo ta drevesa hitreje priraščala v debelino, s tem pa v krajšem času dosegla željeno debelino. S tem pa bo delež rdečega srca močno zmanjšan, saj je znano, da na njegovo razširjenost v drevesu poleg cele vrste drugih dejavnikov vpliva tudi starost.

Vsaka težnja k proizvodnji nadpovprečno debelega lesa, pa naj bo to pri bukvi ali pa pri katerikoli drugi drevesni vrsti, ki ima za posledico zmanjševanje vrednostnega prirastka, je neracionalna in neupravičena, razen v primeru, ko jo narekujejo zahteve, ki izhajajo iz nemotenega funkcioniranja gozdnih ekosistemov. Gozda ne gojimo in negujemo zato, da bomo imeli debela drevesa - ta bi lahko dobili tudi brez nege, kar dokazuje pragozd - ampak zato, da zadostimo našim potrebam, seveda ob hkratnem zagotavljanju najboljšega delovanja gozdnega ekosistema.

THE PRODUCTION OF HIGH QUALITY TIMBER AND NATURALISTIC SILVICULTURE ON THE EXAMPLE OF THE BEECH TREE IN A SELECTION FIR-BEECH FOREST

Summary

With the introduction of naturalistic and multi-purpose forest management, the share of the beech tree will be increased in Slovenia because this tree species represents a basic or very important constituent part of natural forest phytocoenoses in a great part of forest natural sites. The orientation towards such management will not cause a decreased timber function of forests, on condition the latter are tended correctly, timely and sufficiently.

The latest trends in the movement of timber prices give us a justified hope that the value production can even be increased by the reintro-

ducing of the beech tree to its natural sites. In the achieving of the optimal timber production function, which is still going to be very important in the majority of Slovene forests, the principles closely linked to the movement of the current and average value increment of forest stands or parts thereof have to be respected in forest regeneration - in a selection forest even trees. Individual parts of a forest stand are not regenerated until the value increment has reached its culmination, except when regeneration is required by other silvicultural goals or forest functions. Yet in the pursuing of naturalistic management, the difference between a timber production function and ecologic and other forest functions is much smaller than it is when maximum timber yields are achieved with tree species and forest stand structure inappropriate regarding a natural site. So as premature stand regeneration is detrimental, the regeneration of a stand which is carried out too late is inappropriate as well. In the case of selection management this is reflected in too great target tree diameter. The principle, according to which the value of the increment increases progressively with the increase of the breast-height diameter, holds good of only some tree species in case they dispose of high quality timber and only in some natural sites. With a tree species like the beech tree, which also has high quality assortments and of high value as well, this principle holds true with certain restrictions. In those sites where false heart occurs in a limited scope or only at high age, the target diameter has been set at higher diameters. In such natural sites, where usually high quality timber can be grown regarding other quality demands yet false heart occurs relatively soon, a smaller target diameter has to be set. Such example can be found in a selection forest on the northern side of Kočevski Rog in the *Abieti-Fagetum dinaricum* sites, in *omphalodetosum* and *typicum* subassociations. An analysis carried out in this forest has shown that in the beech tree red heart occurs already at the height-breast diameter of 25 cm and more. The share of the trees without red heart diminishes with the increase of the diameter. At the diameter of 60 cm and more all the trees have red heart. The phenomenon of red heart prevents the production of the timber of the highest quality, i.e. of veneer logs. The share of red heart in a trunk progressively increases with the diameter of trees. It can well be speculated that a high share of red heart is not only the consequence of a natural site but also of the past managing. There had been no tending measures carried out in the forest but for the last 40 years, the result of which was that the developing of trees was going on in keen competition with other trees. All the analysed trees are relatively old, the oldest have even more than 230 years. Because the phenomenon of red heart depends on the age, it can be expected that the share of the trees with red heart as well as that of the red heart

within the trunk will be smaller if trees are felled at lower age. This, however, does not mean that trees will be cut at smaller breast-height diameter. In even aged beech forest stands equal diameters will be reached at lower age by means of intensive tending, first of all by thinnings. In a selection forest, the same aim is achieved by more intense introduction of the light to the trees of the second social position and by greater severance of a tree crown of those trees, which belong to the first social position (the winners). Due to the forming of stronger tree crowns these trees are going to increment faster in diameter, thus achieving the target diameter in a shorter period. Consequently, the share of red heart will be radically decreased because it is a well known fact that its occurrence in a tree is, besides a series of other factors, also conditioned by the age.

Every tendency towards a production of the timber of extremely great diameters, should it be with the beech tree or any other tree species, the consequence of which is the decrease of the value increment, is irrational and unjustified except for the case when it is required for the sake of untroubled functioning of forest ecosystems.

Za pravilno odločitve o času začetka obnavljanja bukovega sestoja moramo poznati tudi "notranje" lastnosti bukve na danem rastišču (foto: dr. France Habe)

The purpose of forest tending is not the achieving of trees of great diameters – they could also be achieved without tending, which is proved by the virgin forest – but the satisfaction of the needs of the population at the simultaneous functioning of the forest's ecosystem.

LITERATURA

1. Kotar, M., 1970. Določanje vrednosti in vrednostnega prirastka sestoja. – *GozdV* 28, s. 202–208.
2. Kotar, M., 1980. Rast smreke na njenih naravnih rastiščih v Sloveniji. – Znanstvena in strokovna dela 59, IGLG Ljubljana.
3. Sachsse, H., 1991. Kerntypen bei Rottbuche. – *Forstarchiv* 6, s.–.
4. Seeling, V., 1992. Abnorme Kernbildung bei Rottbuche und ihr Einfluss auf holzbiologische und holztechnische Kenngrößen. – *Berichte des Forschungszentrums Waldökosysteme. Reihe A, Bd. 77. Göttingen.* s.
5. Torelli, N., 1974. Biološki vidiki ojedritve s poudarkom na fakultativno obarvani jedrovini (rdečem srcu) pri bukvi. – *GozdV* 32, s. 253–281.



Ohranjevanje genetskih virov gozda v Sloveniji

The Preserving of Natural Genetic Sources of the Forest in Slovenia

Marjan ZUPANČIČ*

Izvleček

Zupančič, M.: Ohranjevanje genetskih virov gozda v Sloveniji. *Gozdarski vestnik*, št. 9/1993. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 27.

Zmanjšana pestrost drevesnih vrst skupaj z zmanjšano genetsko variabilnostjo drevesnih populacij vedno bolj ogroža prilagodljivost gozdov na podnebne spremembe in druge neugodne človekove vplive. Ohranjevanje naravne genetske substance gozdov z njeno pestrostjo in prilagodljivostjo je zdaj bolj nujno kot kdajkoli prej. To moremo doseči z doslednim sonaravnim gospodarjenjem z gozdovi in z izbranimi genetskimi viri, predvsem semenskimi sestoji.

Ključne besede: genetski vir, genetska variabilnost, gozdno semenarstvo.

Synopsis

Zupančič, M.: The Preserving of Natural Genetic Sources of the Forest in Slovenia. *Gozdarski vestnik*, No. 9/1993. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 27.

The reduced tree species diversity together with the reduced genetical variability of tree populations are increasingly threatening the adaptability of forests to the climate changes and other adverse human impacts on forests. Conserving natural genetical substance of forests with its diversity and adaptability is now more needed than at any time before. This can be achieved with a consequent close-to-nature forestry and by protecting selected genetical resources, mainly as forest seed stands.

Key words: genetic resource, genetic variability, forest seed practice.

1. UVOD**1. INTRODUCTION**

Danes se veliko govori o izumiranju posameznih rastlinskih in živalskih vrst. Izginja dediščina biološke evolucije, ki je nastajala v dolgih obdobjih zemeljske zgodovine. Tako tudi pestrost drevesnih vrst v gozdu postaja vedno bolj siromašna. Hkrati spoznavamo, kako pomembna je pestra in naravna sestava drevesnih vrst za stabilnost gozda. Izginjanje drevesnih in drugih bioloških vrst se je začelo že s človeško civilizacijo v kameni dobi in se je močno povečalo v novejšem času. Evropski gozd, ki v svetovnem merilu velja kot razmeroma najbolje ohranjen, danes izgublja gospodarsko in ekološko pomembne vrste: jelko, dob, graden, vse vrste brestov, domači kostanj. V denaturiranem gozdu za vedno izginjajo avtohtone drevesne rase, ki so rezultat dolgotrajne naravne selekcije. Že tradicionalni načini uničevanja gozda s požigalništvom, pašo, sekirno ipd. so dozdalej napravili veliko škodo pestrosti življenja v

gozdu. Novejši čas je prinesel še mnogo nevarnejše obremenitve z imisijami, s pošastenostjo gozdnega mladja, s spreminjanjem podnebja itd.

Pestrost življenjskih oblik, kot so drevesne vrste, podvrste, rase itd., je genetsko pogojena. Zato se gozdna genetika danes veliko ukvarja z ohranjevanjem t.i. genetskih virov. Kot genetski vir (nem.: Genressource, angl.: genetical resource) razumemo drevesno populacijo z določeno genetsko identiteto, ki je pomemben del naravne genetske pestrosti gozda in je zato vredna varovanja in ohranitve. Kot genetsko identiteto pri tem razumemo poleg botanične oz. drevesne vrste tudi njeno praviloma avtohtono krajevno populacijo. Za genetske vire izberemo gozdove in njihove drevesne populacije, ki se odlikujejo z visoko stopnjo naravnosti in avtohtonosti, ali drugače predstavljajo pomembno genetsko dediščino, tako izberemo tudi semenske sestojke, naravovarstvene rezervate, pa tudi umetne tvorbe, kot so semenske plantaže za ohranjanje posebno ogroženih vrst in populacij.

Kot populacijo v najširšem smislu lahko razumemo drevesno vrsto v celoti. Sicer

* Dr. M. Z., dipl. inž. gozd., Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 61000 Ljubljana, SLO

kot populacijo navadno razumemo vrsto na krajevni ravni, to je krajevno populacijo, ki nastaja pod selekcijskimi vplivi krajevnega okolja. Vsaka populacija ima svojo genetsko variabilnost, to je genetsko pestrost znotraj populacije. Med osebki drevesne vrste oz. populacije najdemo večjo ali manjšo genetsko pogojeno različnost glede morfoloških, fenoloških, prirastnih značilnosti, glede njihove odpornosti na abiotske in biotske obremenitve itd. Dokazovanje te različnosti oz. genetske variabilnosti terja dolgotrajna in temeljita raziskovanja. Sicer skušamo genetsko variabilnost vsaj približno določati s številom t.i. alelov na posameznih genskih mestih ter z deležem heterozigotnih osebkov v populaciji (Schnittler 1993), to je z zapletenimi biokemičnimi analizami, kar si lahko dovolimo le za raziskovalne namene. Genetska variabilnost torej vključuje tudi heterozigotnost oz. "mešanost", to je povezavo genetske različnosti prednikov v enem osebku. Heterozigotnost je nedvomna prednost, ki se kaže v večji ekološki prilagodljivosti in vitalnosti osebka oz. populacije z večjim deležem heterozigotnih osebkov (Schnittler 1993). Na drugi strani se homozigotnost kot nasprotje heterozigotnosti navadno kaže v slabši vitalnosti.

Vsa ta genetska pestrost, od pestrosti vrst do različnosti v genetski zasnovanosti posameznih osebkov iste vrste, zavaruje gozd pred nepredvidljivostmi, kot so ujme oz. podnebne in biotske obremenitve. Če neka populacija ali del populacije ne preživi preskušnje, je v rezervi dovolj drugih oblik življenja, ki nadomestijo izpad in zagotovijo obstoj biocenozo, vrste, populacije. Razumljivo je, da so populacije z večjo genetsko variabilnostjo, to je z večjo pestrostjo genotipov, vitalnejše in bolj prilagodljive ob spreminjanju dejavnikov okolja, npr. podnebja, in odpornejše na razne ujme. Seveda pri tem prilagajanju tudi naravna selekcija opravi svoje, tako da izloča osebke z manj primerno genetsko zasnovanostjo.

Na drugi strani premajhna genetska variabilnost populacije pomeni njeno "izroditiv", to je preveliko genetsko podobnost oz.

sorodnost med osebki populacije, premalo možnosti za naravno selekcijo in tako za prilagodljivost genetske sestave populacije. Da je genetska variabilnost res potrebna, dobro vidimo na primeru drevesnih monokultur z malo ali nič genetske variabilnosti, ki so zelo nestabilne. Brez genetske variabilnosti si ne moremo predstavljati evolucionjskega prilagajanja, ki je bilo vedno potrebno za obstoj vrst in njihovih populacij.

Danes imamo opraviti z naglim in nepredvidljivim spreminjanjem okolja zaradi t.i. učinka tople grede in ozonskih lukenj, to je zaradi rušenja svetovnega ekološkega ravnotežja. Gozdarstvo je postavljeno pred popolnoma nove probleme, ki najbrž že pritiskajo na nas kot vedno bolj vroče in suho podnebje. Prilagodljivost genetske sestave gozda pod selekcijskimi pritiski nam je zdaj bolj potrebna kot kdajkoli. Zato potrebujemo dovolj veliko pestrost pri zastopanosti drevesnih vrst, genetsko diferenciranost znotraj vrst v obliki krajevnih ras ter dovolj veliko genetsko variabilnost posameznih populacij. Tako nam je tudi dragocena vsa še ohranjena naravna genetska pestrost gozda, ki dovoljuje naravno selekcijo in prilagajanje populacije danemu okolju (prim. Burschel 1989).

Namen tega sestavka je prikazati možnosti ohranjanja genetskih virov v Sloveniji, ki so prav tako ogroženi, kot drugod v Evropi. Gozd najlažje varujemo in negujemo sproti, pri rednem delu v gozdu, s primernim načinom gospodarjenja. To velja tudi za varovanje naravne genetske dediščine gozda. Hkrati naj sestavek opozori na nekaj temeljnih spoznanj gozdne genetike, ki so nam potrebna za razumevanje problematike.

2. KAJ VPLIVA NA GENETSKO VARIABILNOST POPULACIJ ?

2. WHAT IS GENETICAL DIVERSITY OF FOREST DIMINISHED BY ?

Za večjo ali manjšo genetsko variabilnost znotraj drevesnih in drugih vrst in njihovih populacij so po Schnittler-ju (1993) odgovorni trije dejavniki: a) mutacije, b) nove povezave (kombinacije) genetskih zasnov pri generativnem razmnoževanju, c) pretok

genov, to je izmenjava genetske snovi (pelod, seme) med sosednjimi populacijami. Mutacije imajo le teoretični pomen, ker je nastanek koristnih mutacij izredno redek in skoraj neverjeten pojav. Zato nam ostaneta le druga dva dejavnika.

2.1. Nove povezave genetskih zasnov

2.1. New Gene Combinations

Z drugimi besedami jih lahko imenujemo tudi nove genske kombinacije. Te so glavni vir genetske pestrosti v populacijah. Nastajajo le ob generativnem razmnoževanju oz. v gozdnem mladju, to je ob menjavi drevesnih generacij. To je edina priložnost za nastajanje novih povezav genetskih zasnov in obnavljanja genetske variabilnosti. Generativno potomstvo nikoli ni čisto enako svojim staršem, ker se genetske zasnove v potomstvu vedno nekoliko drugače razporedijo, ker ima vsak osebek svojo enkratnost. Tako v potomstvu prihajajo do izraza genetske zasnove, ki so pri starših sicer prisotne, toda niso opazne. Spremenjene povezave genetskih zasnov doprinejo svoje k ohranjanju genetske variabilnosti. Čim številnejša je mlada generacija, tem več genetske variabilnosti lahko doprinese v populacijo. Tudi sicer vsebujejo večje populacije večjo genetsko variabilnost. Zato je zelo pomembna velikost populacij oz. množičnost osebkov v populaciji. Množičnost ni samo zavarovanje preživetja populacije pri visoki stopnji umrljivosti, ampak je tudi pogoj za genetsko variabilnost in s tem za naravno selekcijo in za evlucijsko prilagajanje po več menjavah generacij. Poseben pomen ima množičnost mlade generacije, ki lahko največ doprinese k spreminjanju genetske sestave populacije. Velika množičnost in pogosta menjava generacij daje prav neverjetne možnosti evlucijskega prilagajanja npr. pri žuželkah. Drevesne vrste tako hitre evlucijske prilagodljivosti žal ne morejo imeti.

Za škodljive antropogene vplive lahko rečemo, da prizadenejo drevesne vrste ravno pri njihovi množičnosti oz. velikosti populacij. Nekdaj sklenjene populacije so se skrčile v posamezne manjše in med

seboj ločene populacije. To se najbolj pokaže v osiromašeni sestavi drevesnih vrst v gozdu. Najbolj ranljive drevesne vrste izginevajo oz. izgubljajo svojo množičnost, druge se utegnejo razširiti na njihov račun. Hkrati z nazadovanjem posameznih vrst imamo opraviti tudi z neopaznim siromašenjem njihove genetske variabilnosti. V genetiki je že dolgo znan pojav izginevanja genetske variabilnosti v majhnih populacijah. Spodnja meja velikosti populacije, ki še omogoča njeno preživetje, je lahko zelo različna glede na vrsto, razmere v okolju, možnosti pomlajevanja itd. Toda v vsakem primeru mora biti populacija toliko velika, da obsega še dovolj genetske variabilnosti, ki je potrebna za prilagodljivost njene genetske sestave in tako za njeno prilagodljivost okolju. To velja seveda tudi za ogrožene živalske populacije (divji petelin, ris, medved itd.).

Zato moramo ogroženim vrstam vsaj pustiti, da se čim obilneje naravno pomlajujejo. Npr. izginevanje že tako skromnega jelovega mladja zaradi preštevilne divjadi gotovo še pospeši propadanje te vrste. Popašenost gozdnega mladja v gozdu, kot jo pri nas marsikje vidimo in ki traja že najmanj nekaj desetletij, ne more ostati brez slabih posledic za genetsko substanco gozda. V praksi nazadovanja genetske variabilnosti ne moremo dokazovati, kar še zdaleč ne pomeni, da tega pojava ni. Sicer lahko marsikaj sklepamo iz osiromašene sestave drevesnih vrst, pa tudi iz rednih inventur stanja gozda. Ob nazadujoči vitalnosti gozda je zelo primerno, da pomislimo tudi na možnost nazadovanja genetske pestrosti gozda.

2.2. Pretok genov

2.2. The Gene Flow

Drevesne in sploh biološke vrste navadno niso sestavljene iz ene same populacije, ampak iz mnogih. Posamezne populacije navadno niso v prostoru ločene med seboj, ampak imajo med seboj nekaj stika. Zato je možna izmenjava genetske snovi med njimi s širjenjem peloda in semena. Kot vemo, se pelod lahko širi vsaj nekaj sto

metrov daleč. Nekaj podobnega velja tudi za naravno širjenja semena z vetrom, s pomočjo živali in na druge načine. Ta izmenjava genetske snovi med populacijami, ali z drugo besedo pretok genov, je prepotrebna naravna "osvežitev krvi". Tudi na ta način se ohranja in obnavlja genetska variabilnost. Vnešena genetska snov, ki se v različnih povezavah genetskih zasnov pojavlja v populaciji, mora seveda skozi preskušnje naravne selekcije in vsaj delno ostaja v populaciji in povečuje njeno genetsko variabilnost.

Pretok genov dobro deluje, če je razširjenost drevesne vrste dovolj sklenjena in gosta. Vrsta postaja ogrožena, če se njena razširjenost začne krčiti na posamezne majhne in med seboj ločene populacije. Tako nastajajo majhne populacije, ki jih že itak ogroža zmanjševanje genetske variabilnosti oz. "izroditve". Poleg tega majhne in med seboj ločene populacije postanejo nekakšne zaključene razmnoževalne skupnosti, ki niso deležne pretoka genov oz. "osvežitve krvi", kar jim daje še manj možnosti za obnavljanje genetske variabilnosti. Pri nabiranju gozdnega semena nevarnost majhne genetske variabilnosti upoštevamo tako, da seme nabiramo tam, kjer je drevesna vrsta dovolj obilno razširjena in kjer je možen živahen pretok genov med populacijami in tudi znotraj njih. Nabiranje semena ni priporočljivo tam, kjer najdemo le redke posamezne primerke drevesne vrste, med katerimi je malo ali nič izmenjave genetske snovi.

3. OHRANJEVANJE GENETSKIH VIROV PRI REDNEM GOSPODARJENJU Z GOZDOM

3. THE PRESERVING OF GENETIC DIVERSITY OF THE FOREST WITH REGULAR MANAGING

Genetska variabilnost se ohranja in obnavlja s pomočjo t.i. genetskega sistema, to je z mehanizmi v življenjskem ciklu vrste, ki omogočajo pridobivanje, shranjevanje in spreminjanje ter oddajanje genetske variabilnosti mladim generacijam (Venne/Schoiz 1990). V genetski sistem spada vse, kar je v zvezi z generativnim razmnoževanjem in

pomlajevanjem vrste, tako cvetenje, semenje in tudi odraščanje mladja. Grobi in neodgovorni načini gospodarjenja tako ali drugače prizadenejo delovanje genetskih sistemov in otežujejo ali preprečujejo naravno obnavljanje gozda. Rešitev moramo iskati v obzirnem negovalnem in sonaravnem gospodarjenju, kot ga skušamo doseči s svobodno tehniko gojenja gozdov. Sonaravno gospodarjenje je danes v naprednem evropskem gozdarstvu že marsikje postalo stvarnost in obvezen način gospodarjenja. Tudi v Sloveniji se je sonaravno gospodarjenje dobro uveljavilo in postalo celo zgled za Evropo. Želimo si, da ne bi izgubili tistega, kar smo že dosegli.

Naj tukaj sonaravno gospodarjenje le na kratko označim (povzeto po Oldenhausen-u 1993):

- vsestransko in tudi gospodarsko stabilnost gozda dosežemo s čim bolj naravno, pestro in uravnoteženo sestavo drevesnih vrst;
- sočasno z nego gozda negujemo tudi gozdni biotop (tla, sestojno klimo itd.);
- pomlajevalnih sečenj ipd. ne potrebujemo;
- vso ohranjeno genetsko pestrost izrabljamo tako, da omogočamo čim bolj neprekinjeno in stalno naravno pomlajevanje vsem prisotnim drevesnim populacijam.

K temu naj dodamo, da se sonaravni gozd odlikuje z debelimi in primerno starimi drevesi, z visokimi lesnimi zalogami, z zelo razčlenjeno vodoravno in navpično zgradbo in zato s številnimi ekološkimi nišami ter z raznovrstnim in raznodobnim naravnim mladjem. Preštevilna divjad s sonaravnim gozdom ni združljiva.

S sonaravnim gospodarjenjem moremo ohranjevati genetsko pestrost takorekoč v vsem gozdu. Če rešujemo genetsko pestrost s posebej izbranimi in zavarovanimi gozdnimi površinami, lahko s tem zajamemo morda le kakšen odstotek celotne gozdne površine, kar je za učinkovitost ohranjanja mnogo premalo. S sonaravnim gospodarjenjem lahko združujemo še posebne cilje pri ohranjanju genetske pestrosti gozda, kar morda terja od lastnika gozda nekaj gospodarskih žrtev. Tako

utegne biti potrebno zelo obzirno in zato dražje podiranje in spravilo lesa, ali podaljšanje proizvodne dobe kakega sestoj prek njegove gospodarske zrelosti itd. Vse to si lahko dovolimo le v razmerah dobro urejenega gozdarstva, z ustaljenimi lastniškimi razmerami, kjer lastniki gozdov zaupajo gozdarski službi, so deležni moralne in materialne vzpodbude ter strokovne pomoči. Žal pri nas vsega tega še nismo dosegli. Tako je zaenkrat dovolj, da lastnike gozda čim bolj pridobimo za obzirno sonaravno gospodarjenje. O problemih uvajanja sonaravnega gospodarjenja in ohranjanja genetske pestrosti v zasebnem gozdu v Nemčiji poročajo Olderhausen (1993), Schmitt (1993), Luepke (1993). O genetskih vidikih naravnega pomlajevanja pri sonaravnem gospodarjenju razpravlja Mueller (1990) in Kohlstock (1993).

Sonaravno gospodarjenje naj obsega tudi nego gozdnatega prostora oz. krajine. Večji ali manjši pasovi ali skupine gozdnega drevja in grmovja, žive meje, drevoredi ipd. dajejo možnost preživetja mnogim redkim in ogroženim drevesnim, pa tudi drugim vrstam. Krajina kliče po renaturiranju, po obnovitvi živih meja na izpraznjenem polju, po bolj naravnem urejanju vodotokov, po ozelenitvi upuščenih površin itd. Tudi to spada k ohranjanju genetskih virov.

4. OHRANJEVANJE GENETSKIH VIROV KOT NALOGA GOZDNEGA SEMENARSTVA

4. THE PRESERVING OF GENETIC DIVERSITY OF THE FOREST IN THE FIELD OF FOREST SEED PRACTICE

Gozdno semenarstvo pri svojem delu nujno zadene ob problematiko genetskih identitet in genetske variabilnosti. Tako v Franciji izbrani semenski sestoji veljajo tudi kot genetski viri oz. gozdne površine za ohranjanje genetskih identitet in genetske variabilnosti (Martin 1986, Steinmetz 1991). Tudi načrt za ohranjanje genetskih virov v Nemčiji (Blag 1989) nakazuje možnosti povezovanja gozdnega semenarstva in ohranjanja genetskih virov. Pri tem ne gre brez trdne pravne urejenosti

gozdnega semenarstva, kar v razviti Evropi že dolga desetletja imajo, čeprav pri tem ne dohajajo novejših spoznanj gozdarske genetike (prim. Hattermer/Bergmann (1987)). Semenarska praksa je še vse preveč ujeta v ustaljene predstave in načine dela. Tako se še vedno uveljavlja naivno mišljenje, da imajo lepo oblikovani in dobro rastoči sestoji in drevesa tudi potomstvo s podobnimi odlikami. Zunanji izgled drevesa in sestoj je navadno zelo odvisen od različnih naključnih dejavnikov in zato ne more veliko povedati o njegovi genetski zasnovanosti. Pri nenadzorovanem vnašanju peloda iz bližnje ali daljnje okolice je genetska kakovost potomstva še bolj negotova.

Za nas je zanimiv nemški zakon o semenu in sadikah z leta 1979 in s kasnejšimi dopolnitvami, ki je najbrž najtemeljitejši zakon te vrste v Evropi.

V Sloveniji zakona o gozdnem semenu in sadikah nimamo, če ne štejemo Zakona o semenu in sadikah iz leta 1973, ki je bil namenjen predvsem kmetijski rabi in ki je z gozdnim semenom in sadikami opravil le mimogrede. Zato ta zakon v gozdarski praksi nikoli ni zaživel. Nujno je, da gozdnemu semenarstvu damo trden pravni temelj. Neurejenost tega področja pomeni zelo resen zaostanek za razvojem v svetu. Zaostajamo tudi za skoraj vsemi vzhodnoevropskimi državami (prim Gordon/Samuel 1992). Na področje gozdnega semenarstva spadajo tudi semenske plantaže, s katerimi moremo ohranjevati genetske identitete in genetsko pestrost na umeten način, zunaj gozda (ex situ).

Zakon o gozdnem semenu in sadikah naj bi vseboval najnujnejša določila glede ohranjanje genetskih virov domačih in tuje-rodnih vrst. Naj navedemo nekaj poudarkov, ki zaslužijo posebno pozornost:

- Naloga semenskih sestojev ni samo pokrivanje potreb po semenu, ampak tudi ohranjanje naravne genetske dediščine.

- Določeno mora biti najmanjše potrebno število in površina semenskih sestojev, ki jim namenimo vlogo genetskih virov, in sicer ločeno po drevesnih vrstah in semenarskih območjih. Sorazmerno bolje morajo

biti zastopane ogrožene vrste in populacije. Delež površin, ki je namenjen semenskim sestojem, je potrebno v vsakem primeru močno povečati. Vsi semenski sestoji v Sloveniji obsegajo zdaj največ 0,4% gozdne površine, v razvitih evropskih državah pa ta delež dosega 3% in več.

– Posebno prednost zasluži varovanje avtohtonih populacij, zlasti pri smrekci, rdečem boru, macesnu.

– Najbolj ogrožene vrste in populacije terjajo podrobnejši načrt ohranjanja, ki upošteva vse njihove posebnosti. Če ni možno ohranjanje v samem gozdu (in situ), si je treba pomagati z nasadi zunaj gozda (ex situ). Med najbolj ogrožene vrste gotovo spadajo jelka, dob, graden, pri čemer vzroka njihovega nazadovanja ne poznamo. Zaradi vnešenih bolezní oz. škodljivcev so močno ogrožene vse vrste brestov in domači kostanj, kar pred nas postavlja še posebne zahteve (prim. Broetje 1993, Herzog 1993, Leonhardt 1993).

– Določitev meril za izbiro semenskih sestojev, ki služijo ohranjanju genetskih virov. Kot je že omenjeno, lep videz sestoja ne sme biti edino glavno merilo, pač pa tudi avtohtonost, odpornost na biotske in abiotске škode, morfologija krošenj in debel itd. Semenski sestoj naj ima dovolj veliko površino (10 ha in več), da z njo zajamemo dovolj genetske variabilnosti. Pomembna je tudi genetska kakovost najbližje okolice, ki more s prenašanjem peloda vplivati na semenski sestoj. Pri drevesnih vrstah, ki so v gozdu le malo zastopane, si skušano pomagati z večjim številom manjših površin.

– Trajnost izbora površin. Semenski sestoji, ki služijo kot genetski viri, naj bodo izbrani trajno za ta namen. To je potrebno zaradi dolgoročnosti gospodarjenja na teh površinah. Za pokrivanje potreb po gozdnem semenu ali za izrabo posameznih obilnih obrodov je mogoče določiti začasne semenske sestoje ali dopustiti nabiranje semena tudi semenskih sestojev v določenem gozdnem območju.

– Za semenske sestoje, ki služijo ohranjanju genetskih virov, mora veljati status gozda s posebnim namenom. To pomeni

tudi izdelavo posebnega gospodarskega načrta, ki poleg sonaravnega in negovalnega gospodarjenja določa druge potrebne ukrepe za ohranitev genetske identitete in variabilnosti, predvsem prepoved nenadzorovanega vnosa semena in sadik (Steinmetz 1991).

– Status gozda s posebnim namenom terja tudi ureditev odnosov z lastniki gozdov. Če odkup ali zamenjava gozdne površine ni možna, naj bo lastnik gozda deležen materialne odškodnine za vlaganja v bolj intenzivno in negovalno gospodarjenje, za obzirnejšo in dražjo sečnjo in spravilo lesa. Problemov ne bi smelo biti pri gozdovih v javni lasti.

5. OHRANJEVANJE GENETSKIH VIROV Z NARAVOVARSTVENIMI PRIZADEVANJI

5. THE PRESERVING OF GENETIC DIVERSITY OF THE FOREST BY MEANS OF NATURE PROTECTION MEASURES

Na ogroženo genetsko pestrost nas opominjajo že t.i. rdeči sezname ogroženih in izumirajočih rastlinskih in živalskih vrst. Merila za ogroženost so v varstvu narave precej različna od meril v gozdarstvu, če pogledamo slovenski seznam ogroženih rastlinskih vrst (Wraber/Skoberne 1989), najdemo v njem naslednje drevesne vrste: *Acer tataricum*, *Betula nana* (že izumrla), *Pyrus amygdaliformis*, *Pyrus nivalis*, *Quercus crenata*, *Quercus ilex*. Daljši je seznam ogroženih grmovnih vrst. V tem seznamu zama iščemo npr. tiso (*Taxus baccata*), ki je v gozdu že skoraj čisto izginila. Naštete drevesne vrste z rdečega seznama predstavljajo očitno izrazite botanične redkosti in posebnosti, vsaj za ozemlje Slovenije, in tako nimajo gozdnogospodarskega pomena.

Po naravovarstvenih merilih je v Nemčiji (Schmidt 1993), najbolj ogrožena vrsta *Ulmus minor*, nekoliko manj ogrožene vrste so (po abecednem redu) *Abies alba*, *Populus nigra*, *Taxus baccata* in še (nekoliko manj ogrožena vrsta) *Acer opalus* agg. Drugačen je seznam ogroženih vrst po gozdnogospodarskih merilih, kot ga navaja

Blag (1989), po katerem spadajo med najbolj ogrožene vrste (po abecednem redu) *Abies alba*, *Fagus sylvatica*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*. Za eno stopnjo manj ogrožene vrste so (po abecednem redu): *Acer platanoides*, *Alnus glutinosa*, *Ainus viridis*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Larix decidua*, *Pinus cembra*, *Pinus mugho*, nekaj vrst iz rodu *Populus*, *Prunus padus*, *Pseudotsuga menziensis*, *Robinia pseudoacacia*, nekaj vrst iz rodu *Salix*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*, *Taxus baccata*, *Tilia cordata*, *Ulmus glabra*, *Ulmus minor*. Druge drevesne vrste naj bi bile manj ogrožene. Po gozdarskih merilih ima očitno veliko težo gospodarski pomen in ogrožena avtohtonost vrste.

Naravovarstvena merila se torej ne pokrivajo z gozdarskimi merili. Vendar so vsa naravovarstvena prizadevanja, ki kakor koli doprinesejo k večji naravnosti in manjši ogroženosti gozda, zelo dobrodošla tudi pri ohranjanju naravne genetske pestrosti in genetskih virov. To velja za naš edini narodni park, za druga območja zavarovane narave in navsezadnje tudi za posamezna drevesa, ki so zavarovana kot naravni spomeniki. Varstvo narave v Sloveniji je, žal, še mnogo premalo razvito in zavarovane površine pokrivajo le neznaten del celotne površine. V razvitih evropskih državah je delež zavarovanih površin mnogo večji, tudi sicer je varstvo narave na višji ravni in ne doživlja nasprotovanj, kot se npr. kažejo v odnosu do našega edinega narodnega parka. Med gozdarstvom in varstvom narave se pojavljajo predvsem razlike v pogledih na to, ali naj bo varstvo narave bolj pasivno ali bolj aktivno oz. koliko smemo v zavarovani gozd poseči z gozdarskimi ukrepi. Več o tem glej v literaturi (Pelzer 1993, Schmidt 1993, Schnittler 1993, Schmitt 1993). Za Slovenijo bi bila potrebna natančnejša analiza stanja v pogledu varstva narave, njegove učinkovitosti in pomena za genetsko pestrost gozda. Tukaj naj omenim le t.i. gozdne rezervate (nemško: Naturwaldreservate), ki so na gozdarsko pobudo nastali tudi v Sloveniji (Mlinšek in sodelavci 1980), ki naj bi bili popolnoma zavarovani

pred vsemi neposrednimi posegi človeka in se razvijali v drugotni pragozd. Namen teh rezervatov je tudi, da služijo gozdarskim raziskovanjem kot "laboratoriji v naravi". Ti rezervati obsegajo manj kot 0,4% gozdne površine, v glavnem odročne in gospodarsko manj zanimive gozdove. Ob njihovem osnavljanju se o ohranjanju genetske pestrosti ni veliko govorilo. Vendar rezervati lahko dobro služijo tudi temu namenu. Ob korenitem spreminjanju organizacije gozdarstva pri nas je nujno, da pravno in dejansko zavarovanost teh rezervatov čimprej utrdimo. Po zgledu razvitih evropskih držav bi bilo možno interese zasebnega lastništva urediti z ustreznimi zamenjavami gozdnih zemljišč, tako, da bi bili rezervati v celoti v javni lastnini.

V razvitih in gozdarsko naprednih srednjeevropskih državah (Avstrija, Nemčija, Švica) se začenjajo ukvarjati s t.i. genskimi rezervati, to je z načrtno izbranimi gozdnimi površinami s statusom gozda s posebnim namenom, ki služijo ohranjanju genetskih virov. Ti rezervati morajo izpolnjevati strožje pogoje, kot smo jih dozdaj postavljali za semenske sestoje. Potrebna velikost površine je 30 ha in več, gozdni sestoji se morajo odlikovati z avtohtonostjo in z naravno genetsko variabilnostjo. Gospodarjenje v teh rezervatih mora biti čim bolj sonaravno in negovalno, sicer pa ne terja nobenih gospodarskih žrtev. Tako naj bi si lastniki gozda šteli v čast, da njihov gozd služi kot genski rezervat. Seveda je pristanek lastnika na tak status njegovega gozda popolnoma prostovoljen. Zaželjeno je, da genski rezervati zavzemajo tudi do 5% celotne gozdne površine (Nather 1991). O osnavljanju genskega rezervata v Švici poroča Bonflis (1992), o tem piše tudi Martin (1986), Blag (1989), Steinmetz (1991). Osnavljanje genskih rezervatov predpostavlja urejeno in ustaljeno gozdarsko službo, pravno varnost, zaupanje lastnikov gozdov in še kaj. Tako pri nas z iskanjem genskih rezervatov zaenkrat ne moremo začeti.

6. OHRANJEVANJE GENETSKIH VIROV ZUNAJ GOZDA (ex situ)

6. THE PRESERVING OF GENETICAL RESOURCES EX SITU

Med gozdnimi genetiki danes vlada prepričanje, da se je pri gozdnih drevesnih vrstah ohranilo še veliko avtohtonosti in naravne genetske variabilnosti, vendar ta naravna dediščina izgineva in je treba pohiteti, da jo rešimo pred nadaljnjim propadanjem. Ker ohranjevanje genetske substance v samem gozdu (in situ) marsikje ni več možno, se je treba zateči v okolje zunaj samega gozda (ex situ), kjer so antropogeni vplivi znosni in obvladljivi. To pomeni, da ohranjamo genetske vire z umetnimi prijemi, to je s posebnimi ohranitvenimi nasadi, semenskimi plantažami, živimi arhivi, semenskimi in genskimi bankami ipd. Na ta način naj bi se genetski viri ohranili skozi najbolj neugodne čase in bi jih kasneje uporabili za obnovo genetsko osiromašnega gozda.

Metode ohranjanja genetskih virov zunaj gozda so zaradi svoje nepreskušeniosti in zahtevnosti le izhod v sili, ko si ne moremo drugače pomagati. Sicer moramo vedno dajati prednost ohranjanju genetskih virov v samem gozdu (in situ), ki je najbolj naraven in zanesljiv način ohranjanja. Skeptični smo lahko ob načrtih za t.i. genske banke. V teh bankah naj bi za nedoločeno dobo, morda sto let, ohranjevali pri življenju seme, pelod, rastlinsko tkivo za vegetativno razmnoževanje. Pri tem bi si morali pomagati z dolgotrajnim globokim zamrznjenjem. Izkušeni s takim hranjenjem nimamo in jih tudi ne moremo imeti. Nimamo nobenega zagotovila, da bo seme ali tkivo po odmrznitvi še kaljivo oz. živo in da bo genetska snov ostala nepoškodovana (prim. Hattermer/Gregorius 1993).

Opis načinov ohranjanja zunaj gozda najdemo v publikaciji Blag (1989). Za nas so premisleka vredne semenske plantaže, s katerimi bi reševali najbolj ogrožene drevesne vrste (prim. Nather 1990). Semenska plantaže so umetno osnovane drevesne populacije, v katerih zberemo 50 in več izbranih genotipov (klonov) in si pri tem

navadno pomagamo s cepljenjem. Umetno dosežemo predčasno in obilno cvetenje in živahno medsebojno križanje ter obilno semenenje. Po potrebi napravimo še selekcijo med drevesi v plantaži, jo dopolnjujemo in širimo. Tak način ohranjanja genetskih virov je upravičen v primerih, ko želimo ohraniti:

- redke, ogrožene in posebne populacije,
- drevesne vrste, ki jih v gozdu najdemo kot redke posamezne primerke, od katerih ne moremo dobiti dovolj semena,
- drevesne vrste, katerih seme le zelo kratkotrajno ohranja kaljivost in ga zato primanjkuje.

Semenske plantaže so navadno namenjene plantažnemu gozdarstvu in proizvodnji selekcioniranega semena, kar seveda s sonaravnim gozdarstvom ni združljivo. V vsakem primeru je semenska plantaža dolgoročna in zahtevna investicija.

Zelo potreben bi bil napredek pri ohranjanju kaljivosti semena, da bi bilo mogoče dolgoletno skladiščenje semena vseh pomembnih drevesnih vrst. Tega cilja gotovo ne bo mogoče hitro in lahko doseči (prim. Blag 1989).

7. POVZETEK IN SKLEP

7. SUMMARY AND CONCLUSION

Pestra sestava drevesnih vrst v gozdu skupaj z genetsko pestrostjo znotraj vrst (podvrste, krajevne populacije, genotipi) je dediščina biološke evolucije iz dolgih obdobj zemeljske zgodovine. Vsa ta genetsko pogojena pestrost je temelj za evolucijsko prilagajanje drevesnih vrst in njihovih populacij. Ob dovolj veliki genetski pestrosti med vrstami in znotraj njih ima naravna selekcija možnost, da oblikuje genetsko sestavo populacij in sestavo drevesnih vrst in da s tem prilagaja gozd ekološkimi dejavniki v okolju. Ta prilagodljivost okolju in tudi spreminjanju okolja je bistvenega pomena za obstoj in preživetje drevesnih populacij in gozda v celoti. Ob grozečem hitrem in nepredvidljivem spreminjanju podnebja zaradi t.i. tople grede, ozonskih lukenj itd. je prilagodljivost genetske sestave populacij

sedaj bolj potrebna kot kdajkoli.

Antropogeni vplivi, od kamenodobnega požigalništva do sedanjega onesnaženja okolja, prešteviline divjadi, učinka tople grede itd., so že močno zmanjšali genetsko pestrost in s tem prilagodljivost gozda dejavnikom okolja in njihovemu spreminjanju. Zaradi stopnjevanja antropogenih vplivov genetska pestrost danes še posebno nazaduje. Zato se gozdna genetika v novejšem času vedno bolj ukvarja z ohranjanjem genetskih virov, to je z ohranjanjem drevesnih populacij, ki še dobro predstavljajo naravno genetsko pestrost gozda.

Pogoj za genetsko pestrost in s tem za ekološko in evolucijsko prilagodljivost populacij je dovolj velika številčnost osebkov v populacijah. Majhne in razredčene populacije brez stikov z drugimi populacijami iste vrste so praviloma izginjajoče populacije. Posebno pomembna je množičnost mlade generacije, v kateri se pojavljajo nove povezave (kombinacije) genetskih zasnov in s tem obnovljena genetska variabilnost. Predvsem mlada generacija omogoča prilagajanje genetske sestave populacije, ki je potrebno za njeno preživetje. Uničevanje gozdnega mladja z divjadjo in na druge načine še posebno ogroža obstoj gozda.

Načrtna prizadevanja za ohranjevanje genetskih virov in genetske pestrosti gozda so potrebna tudi v Sloveniji. Prednost imajo naslednje naloge:

1. Daleč največ lahko dosežemo z uveljavljanjem sonaravnega in negovalnega gospodarjenja, ki omogoča gozdu čim bolj neprekinjeno raznovrstno in dovolj obilno naravno pomlajevanje. S tem dosežemo, da je pridobivanje, shranjevanje, spreminjanje in oddajanje genetske variabilnosti v drevesnih populacijah čim bolj nemoteno in da se v gozdu ohranja naravna pestrost vrst.

2. Nujna je sodobna ureditev gozdnega semenarstva, ki bi obsegala tudi ohranjevanje genetskih virov, to je izbranih drevesnih populacij za ohranjanje genetskih identitet in genetske pestrosti gozda. V Sloveniji zakonodajne ureditve tega področja še nimamo, kar je velik zaostanek za razvojem v svetu. V okvir gozdnega semenarstva

spadajo tudi semenske plantaže, ki morejo služiti ohranjevanju posebno ogroženih drevesnih vrst in populacij, ki jih drugače ne moremo ohraniti.

Za ohranitev genetskih virov gozda so zelo dobrodošla tudi prizadevanja na področju varstva narave, ki pripomorejo v večji naravnosti in manjši antropogeni obremenjenosti gozda. Posebej je treba omeniti gozdne rezervate, osnovane na gozdarsko pobudo (Mlinšek in sodelavci 1980), ki naj bi bili deležni čim bolj nemotenega naravnega razvoja.

THE PRESERVING OF NATURAL GENETIC SOURCES OF THE FOREST IN SLOVENIA

Summary

The diversity in the structure of forest tree species together with genetical diversity within the species (subspecies, local populations, genetic diversity within a population) can be attributed to biologic evolution, the process going on during long periods of the history of the earth. All this genetically conditioned diversity represents the basis for further evolutionary adaptation. With great diversity of species and within them, there are great possibilities for natural selection to form the genetic structure of populations and thus adapt the forest to ecologic factors in the environment. This adaptability to the environment and its changing as well is of utmost importance for the survival of tree populations, species and the forest as a whole. With the rapidly changing and unpredictable climate and other human impacts on nature the ecologic adaptability of the forest is more necessary than it has ever been. Yet anthropogenic influences on the forest persistently diminish genetic diversity and thus also ecologic adaptability of the forest. For this reason, forest genetics is being more and more preoccupied with the preserving of genetical resources, i.e. the preserving of tree populations which still well reflect the natural genetical diversity of the forest.

The need for systematic efforts as to the preserving of genetical resources and diversity of the forest has to be respected in Slovenia as well. The following tasks have to be paid especial attention:

1. By far the best results can be achieved by close-to-nature forestry which enables the forest diverse and abundant natural regeneration. Undisturbed acquiring, preserving, changing and inheritance of genetic variability in tree populations can be achieved in this way. This, however, can not be achieved by rude and irresponsible managing.

2. It is quite necessary to regulate the forest seed practice by the defining of local genetic diversity for individual tree species, by the selection of seed stands and their appropriate size and number, by the protection of autochthonous populations etc..

Forest seed practice also includes seed orchards which can be used for the preserving of genetic resources in case of highly endangered populations, which otherwise could not be preserved.

3. Nature protection efforts are highly beneficial in the preserving of genetical diversity and resources of the forest. Forest reserves, founded some years ago on the incentive of foresters (MLINŠEK and colleagues 1980), deserve extra mentioning.

VIRI

1. BLAG (= Bund-Laender-Arbeitsgruppe "Erhaltung forstlicher Genressourcen") 1989. Konzept zur Erhaltung forstlicher Genressourcen.- Forst u. Holz 44, 379-404

2. BROETJE, H. 1993. Aktuelle Situation bei der Erhaltung der Ulmenarten.- Forstarchiv 64, 82-83

3. BÜRSCHHEL, P. 1989. Waldbau - Forstgenetik - Forstpflanzenzüchtung.- Forst u. Holz 44, 665-673

4. BONFLIS, P. 1992. Ausscheidung von forstlichen Genreservaten.- Ber. Eidgenöss. Forsch.anst.Wald.Schnee.Landsch. 334, 53-54

5. Gesetz ueber forstliches Saat- und Pflanzgut.- Bundesgesetzblatt Teil 1, Nr.47/1979, 1242-1262

6. GORDON, A. G./SAMUEL, C. J. 1992. Systems of Seed and Plant Identification and Certification.- Seed Manual for Forest Trees, Forestry Commission Bulletin 83, London, 23-48

7. HATTEMER, H.H. (urednik) 1990. Erhaltung forstlicher Genressourcen.- Schr.Forstl.Fak.Univ.Goett.NiederSaech.Forstl.Versuchsanst. s.180

8. HATTEMER, H.H./BERGMANN, F. 1987. Einfuehrung in die Genetik fuer Studierende der Forstwissenschaft.- J.D.Sauerlaenders Verlag, Frankfurt am Main, s.288

9. HATTEMER, H.H./GREGORIUS, H.R. 1993. Genetische Anforderungen an Massnahmen zur Arterhaltung.- Forstarchiv 64, 44-49

10. HERZOG, S. 1993. Untersuchungen zur genetischen Differenzierung bei Sieleiche (*Quercus robur* L.) und Traubeneiche (*Quercus petraea*

Lieb.). Konsequenzen fuer die Erhaltung genetischer Ressourcen.- Forstarchiv 64, 88-92

11. LEONHARDT, U. 1993. Zur Situation der Weisstanne (*Abies alba* Mill.) in Sachsen und Massnahmen der forstlichen Generehaltung.- Forstarchiv 64, 83-87

12. MARTIN, B. 1986. Conservation et gestion des ressources genetiques.- Rev. For. Fr. 38, Numero special

13. MLINŠEK, D. in sodelavci 1980. Gozdni rezervati v Sloveniji (elaborat).- Izdat IGLG, Ljubljana 1980

14. MUELLER, F. 1990. Naturverjuengung und genetische Vielfalt. Oesterr. Forstztg., No.12, 17-18

15. NATHER, J. 1990. Erhaltungsbestaende und Genreservate: Auswahl und Bewirtschaftung.- Oesterr. Forstztg., No.12, 13-16

16. NATHER, J. 1990. Die Erhaltung forstlicher Genressourcen.-Oesterr.Forstztg.Nr.12, 17-18

17. KOHLSTOCK, N. 1993. Auswirkungen waldbalicher Behandlungen auf die genetische Struktur der Bestaende.- Forstarchiv 64, 70-72

18. LUEPKE, B. v. 1993. In situ - Erhaltung: Moeglichkeiten der Integration in den praktischen Forstbetrieb.- Forstarchiv 64, 73-78

19. OLDERSHAUSEN, L.v. 1993. Probleme in Privat- und Koerperschaftswald bei Massnahmen zur in situ - Erhaltung forstlicher Genressourcen.- Forstarchiv 64, 63-66

20. PELZER, A. 1993. Arterhaltung durch den Naturschutz.- Forstarchiv 64, 49-50

21. SCHMIDT, W. 1993. Erhaltung von Arten in (Natur-)Schutzgebieten.- Forstarchiv 64, 51-57

22. SCHMITT, H.P. 1993. Zusammenarbeit Generehaltung - Waldbau - Naturschutz.- Forstarchiv 64, 66-69

23. SCHNITTNER, M. 1993. Wie beruecksichtigt der Naturschutz die genetische Variation innerhalb der Arten? - Forstarchiv 64, 58-63

24. STEINMETZ, G. 1991. Les ressources genetiques forestiers et leur protection.- Rev.For.Fr. 43, Numero special, 26-31

25. VENNE, T./SCHOLZ, F. 1990. Schutz genetischer Systeme von Pflanzenarten und Waldoekosystemen als Ziel des Naturschutzes in der Forstwirtschaft.- Schr.Forstl.Fak.Univ.Goett. NiederSaech.Forstl. Versuchsanst. 98, 21-26

26. WRABER, T./SKOBERNE, P. 1989. Rdeči seznam ogoženih praprotnic in semenk v SR Sloveniji.- Varstvo narave 14-15

27. Zakon o semenu in sadikah.- Ur.l. SRS, 42/73, 1383-1390

Ekonomsko vrednotenje škod, ki jih v gozdovih povzročijo požari

Economic Evaluation of the Damage caused in the Forest by Fire

Iztok WINKLER*

Izvešček

Winkler, I.: Ekonomsko vrednotenje škod, ki jih v gozdovih povzročajo požari. Gozdarski vestnik, št. 9/1993. V slovenščini s povzetkom v angleščini. Cit. lit. 6.

Škode, ki jih v gozdovih povzročijo požari, ovrednotimo glede na stopnjo poškodovanosti gozdov in razvojno fazo gozda. Pri ovrednotenju škod upoštevamo količinsko in kakovostno škodo na lesni masi, na prihodnjem prirastku lesa in zaradi zastojev v rasti, pri večji intenziteti požara pa stroške sanacije gozda (vzpostavitev prejšnjega stanja) in izgubo donosa lesa ter škodo, ki nastane zaradi oslabilve poškodovanega gozda za uresničevanje ekoloških in socialnih (splošno-koristnih) funkcij.

Pri odškodninskih zahtevkih uveljavljamo bodisi načelo restitucije t.j. vzpostavitev stanja, kakršno bi bilo, če ne bi bilo požara bodisi načelo ekvivalence t.j. ocene koristi, ki bi jo oškodovanec imel, če požar ne bi povzročil škode. Satisfakcija kot oblika poravnave škode pride v poštev le, če škode ni mogoče izračunati ali bi bilo to mogoče samo z nesorazmerno velikimi težavami.

Pri vrednotenju škod je treba upoštevati tudi stroške gašenja požara in odstranjevanja poškodovanega drevja oziroma ureditve pogorišča.

Gljučne besede: požar, škoda, odškodnina.

Synopsis

Winkler, I.: Economic Evaluation of Damage caused in the Forest by Fire. Gozdarski vestnik, št. 9/1993. In Slovene with a summary in English. Lit. quot. 6.

The damage caused by fire in the forest is evaluated in view of the level of the damage done in the forest and the development stage of the forest. The evaluation of the damage considers both the quantity and value damage of the wood stock and the damage on the future wood increase. Due to growth retardation in cases of intensified fire we should also observe the costs of reconstitution of the areas destroyed by fire as well as the loss of wood yield and the damage caused by weakened function of the damaged forest to perform its ecological and social functions.

The compensations introduce the principle of restitution namely the restoration of the state existing in case there was no fire or the principle of equivalence, i.e.: the estimate of the benefit the impaired party would have in case the fire did not cause any damage. The form of settling damage accepts the satisfaction only in cases when damage cannot be established or can be established with great difficulty.

The evaluation of damage also observes the costs of fire-extinguishing and the removal of damaged trees or the clearing of the site of fire.

Key words: fire, damage, compensation.

1. UVOD

1. INTRODUCTION

Med škodami v gozdovih, sodijo škode, ki jih povzročijo gozdni požari med največje, takoj za škodami, ki jih povzročajo divjad in emisije. V nekaterih območjih Slovenije so škode zaradi požarov na prvem mestu.

Obseg škod, ki jih povzročijo požari, je odvisen zlasti od vrste in intenzitete požara

ter od razvojne faze gozda.

Talni požari povzročajo škodo predvsem na gozdnih tleh in na mladovju. Vršni požari poškodujejo ali uničijo zlasti vrhove dreves, tako da deblovina dreves ni več tehnično uporabna (poslabšanje kakovosti lesa). Drevesni požari pa poškodujejo ali uničijo stoječe drevje v celoti.

Podzemni požari povzročajo škodo v tleh, zato njihove posledice niso takoj vidne. Če podzemni požar prizadene koreninski sistem, so posledice lahko velike (sušenje drevja, zmanjšanje prirastka). Vendar je to mogoče ovrednotiti šele kasneje.

* Prof. dr. I. W. dipl. ing. gozd., Biotehniška fakulteta v Ljubljani, 61000 Ljubljana, Večna pot 83, SLO

Ugotavljanje škode seveda ni samo sebi namen, ampak izhajajo iz tega odškodninski zahtevki, torej plačilo nadomestila za povzročeno škodo. Slovenski zakon o gozdovih (1993) določa, da mora javna gozdarska služba v sodelovanju z lastnikom gozda zagotoviti obnovo gozda na pogorišču. Povzročitelj požara pa je odškodninsko odgovoren lastniku gozda za povzročeno škodo in izgubljeni dobiček, Republiki Sloveniji pa za stroške obnove gozda.

Doslej nimamo enotne uradne metodologije za vrednotenje gozdnih škod, oblikuje pa se postopoma sodna praksa.

2. GOZDNOGOSPODARSKE POSLEDICE ŠKODLJIVEGA DELOVANJA POŽAROV

2. FOREST MANAGING CONSEQUENCES OF DETRIMENTAL INFLUENCE OF FIRES

Škoda, ki jo povzročijo gozdni požari, je torej zmanjšanje tehnične, uporabne, estetske in podobne vrednosti gozda. Primarne škode, ki nastanejo zaradi požara v gozdu, so predvsem propadanje gozdnega drevja v vseh razvojnih fazah, zmanjšanje tehnične uporabnosti lesa in ogrožen gojitveni smoter gozdnega sestoja, zmanjšanje plodnosti tal in povečanje nevarnosti širjenja škodljivega gozdnega mrčesa.

Sekundarne škode pa so predvsem zastoje v rasti in zmanjšani prihodnji količinski in vrednostni donos gozda.

3. OBLIKE ODŠKODNINE

3. COMPENSATION FORMS

Odškodnina t.j. nadomestilo za povzročeno škodo ima lahko tri oblike:

- restitucija, to je nadomestilo za vzpostavitev stanja, kakršno bi bilo, če ne bi bilo škodnega dogodka,

- ekvivalenca, to je nadomestilo vrednosti (koristi), ki jo bi oškodovanec imel, če škodni dogodek ne bi povzročil škode,

- satisfakcija (zadoščenje) pa pride v poštev, kadar škode ni mogoče ugotoviti ali bi jo lahko ugotovili samo z nesorazmernimi težavami. Takrat prejme oškodovanec namesto nadomestila izgubljene koristi neko

drugo korist, ki naj bi mu nudila zadoščenje.

V vsakem primeru pa odškodnina ne more preseči dejanske škode. Škoda je treba najprej ugotoviti in šele nato odmeriti odškodnino, ki pa mora biti tako visoka, da se oškodovancu bistveno ne poslabšajo pogoji za življenje in delo.

4. KLASIFIKACIJA POŠKODB IN IZRAČUN ŠKODE

4. DAMAGE CLASSIFICATION AND EVALUATION

Pri vrednotenju nastale škode moramo zajeti (upoštevati) prizadetost lesnoproizvodne funkcije gozda, prizadetost drugih proizvodnih funkcij gozda, prizadetost splošnokoristnih funkcij gozda ter še nekatere stroške, ki nastanejo zaradi požara.

4.1. Prizadetost lesnoproizvodne funkcije gozda

4.1. The Damage of Wood Production Forest Function

Škoda v mladostnih razvojnih fazah gozda (mladje, gošča)

Stopnje poškodovanosti:

a) poškodbe so take, da v preostalem mladju lahko vzgojimo sestoj, vendar z dodatnimi negovalnimi in varstvenimi ukrepi,

b) poškodbe so take, da v preostalem mladju lahko vzgojimo sestoj, vendar le z dodatnimi negovalnimi in varstvenimi ukrepi, prišlo pa bo tudi do zastoja v rasti,

c) poškodbe so take, da so potrebne spopolnitve in dodatni negovalni in varstveni ukrepi,

d) poškodbe so take, da je potrebna popolna obnova.

Izračun škode:

Ad a) nadomestilo za stroške dodatne nege in varstva,

Ad b) nadomestilo za stroške dodatne nege in varstva ter obresti za čas zastoja v rasti,

Ad c) nadomestilo za stroške spopolnjevanja, z obrestmi za dobo starosti uničenega mladja, nadomestilo za stroške dodatne nege in varstva,

Ad d) nadomestilo za stroške popolne obnove, z obrestmi za dobo starosti uničenega mladja,

Škoda v starejših razvojnih fazah gozda

V starejših razvojnih fazah (letvenjak, drogovenjak in debeljak) je treba, upošteva je stvarne razmere v poškodovanem sestoju, ugotoviti samo realno škodo in presoditi, kako bi bilo mogoče smotrno korigirati gojitvene cilje, da bi npr. del poškodovanih dreves odstranili že pri redčenjih in torej

zanje ne bi zahtevali polne odškodnine ampak samo za tisti del, ki izvira iz zmanjšane vrednosti pridobljenega lesa. Odškodnino računamo samo za tisto škodo, ki se ji resnično ni mogoče izogniti.

Stopnje poškodovanosti:

a) poškodba je taka, da bo drevo raslo naprej, vendar bo zmanjšan količinski in kakovostni prirastek; v tem primeru predstavlja škodo razlika med pričakovanim donosom v dobi zrelosti, diskontiranim na sedanjo vrednost in dejanskim donosom;

ELEMENTI ZA OCENO ŠKODE, KI JO V GOZDOVIH POVZROČIJO POŽARI (shematični prikaz) THE ELEMENTS FOR DAMAGE EVALUATION CAUSED IN FORESTS BY FIRES (a schematic presentation)

	v mlajših razvojnih fazah gozda <i>in younger developmental forest phases</i>	v starejših razvojnih fazah gozda <i>in older developmental forest phases</i>
Prizadetost lesno proizvodne funkcije <i>The damage of wood production function</i>	Ovisno od stopnje poškodovanosti: <i>depending on damage degree:</i> – dodatna gojilvena in varstvena dela, <i>extrasilvicultural and protection work,</i> – zastoj v rasti, <i>retarded growth,</i> – spopolnjevanje, z obrestmi na vložena sredstva, <i>interplanting, with the interest per means invested,</i> – popolna obnova, z obrestmi na vložena sredstva, <i>complete reconstitution, with interest per means invested</i>	Ovisno od stopnje poškodovanosti: <i>depending on damage degree:</i> – zmanjšanje količinskega in kakovostnega prirastka <i>decrease in quantity and quality increment</i> – predčasni posek poškodovanega drevja ali sestoja <i>premature cut of damaged trees or a damaged stand</i> – vzpostavitev prejšnjega stanja <i>the restoring of the former situation</i> – osnovanje novega sestoja in najnujnejša gojilvena dela, nadomestilo za izgubljeni donos, <i>the foundation of a new stand and the most urgent silvicultural work, the compensation for lost yield</i>
Prizadetost drugih proizvodnih funkcij <i>The damage of other production functions</i>	če je dokazljiva, sicer kot satisfakcija, <i>if provable, otherwise in the form of satisfaction</i>	
Prizadetost splošnokoristnih funkcij <i>The damage of the functions of general benefit</i>	če je dokazljiva, sicer kot satisfakcija, <i>if provable, otherwise in the form of satisfaction</i>	
Druge sestavine ocene škode <i>Other elements of damage estimation</i>	stroški odstranjevanja poškodovanega mladja in drevja, <i>the costs for the removing of damaged young wood and trees,</i> stroški gašenja požara, <i>the costs of fire extinguishing</i> stroški preureditve gozdnogospodarskih in gozdnogojitvenih načrtov, <i>the costs for the reorganizing of forest managing and silvicultural plans</i>	

b) poškodba je taka, da je treba drevo posekati; škodo predstavlja razlika med čistim donosom sestoja v dobi zrelosti, diskontirana na sedanjo vrednost in čistim donosom, ki ga dobimo s predčasnim posekom poškodovanega sestoja.

Kadar gre za poškodbe na večji površini, pa zahtevamo odškodnino, ki je enaka stroškom za vzpostavitev prejšnjega stanja. Zajemati mora torej:

- nadomestilo stroškov osnovanja novega sestoja in najnujnejših gojitvenih in varstvenih del,

- nadomestilo za izgubo donosa do dobe, ko bo donos novega sestoja enak donosu uničenega sestoja pred požarom. Od tako dobjenega zneska pa je treba odšteti čisti izkupiček, ki ga dobimo s posekom poškodovanega sestoja.

4.2. Prizadetost ostalih proizvodnih funkcij gozda

4.2. The Damage of Other Forest Functions

Poleg škode na lesu oziroma lesnoproizvodni funkciji gozda, je zaradi požara lahko škoda tudi na drugih proizvodnih funkcijah gozdov (postranski gozdni proizvodi - stelja, gozdni sadeži, smola, okrasna drevesa - lovnogospodarska funkcija). O tej vrsti škode navadno nimamo trdnih količinskih kazalcev, saj ti proizvodi največkrat niso količinsko ugotovljeni. Zato jih tudi težko upoštevamo pri izračunu škode.

4.3. Prizadetost splošnokoristnih funkcij gozdov

4.3. The Damage of Forest Functions of General Benefit

Poleg neposredne gospodarske škode pa so lahko kot posledica požara oslabiljene tudi splošnokoristne funkcije gozdov. V tuji literaturi je opisano več metod, s katerimi skušajo avtorji materialno ovrednotiti eno ali več splošnokoristnih funkcij gozda. Večina teh metod pa ni povsem ustrezna in splošno uporabna in ne izpolnjuje temeljne zahteve: dokazan ekonomski učinek delovanja oziroma vpliva posamezne funkcije. Zaradi kumulativnega učinka večine splošnokoristnih funkcij gozda, je izpolnitev te

zahteve težka, največkrat nemogoča. Še težje pa je ovrednotiti materialne učinke tistih splošnokoristnih funkcij, ki nudijo človeku povsem nematerialne užitke in prispevajo k njegovemu dobremu počutju ali zdravju, kot npr. estetska funkcija gozda. Nekateri avtorji vrednotijo splošnokoristne funkcije gozdov kar s količnikom na vrednost lesnoproizvodne funkcije. Tak pristop pa ni korekten, ker izhaja iz rangiranja pomembnosti funkcij, gozdov ne pa iz njihove dejanske vrednosti.

Zato prizadetost splošnokoristnih funkcij gozda večinoma ne izražamo vrednostno ampak kvalitativno (npr. povečana erozijska nevarnost, onemogočena rekreacijska funkcija gozda in podobno). Pri odškodninskih zahtevkih bi zaenkrat lahko ta del škode izražali odškodninsko predvsem v obliki satisfakcije.

4.4. Druge sestavine, ki jih upoštevamo pri oceni škode

4.4. Other Elements Taken into Consideration in Damage Estimation

- Stroški odstranjevanja poškodovanega drevja in mladja. Ti stroški so občutni, kadar iz odstranjenih dreves ne dobimo tržno vnovčljivih sortimentov, kot npr. pri odstranjevanju poškodovanega mladja.

- Stroški gašenja požara. V odškodninski zahtevek spada tudi nadomestilo za stroške gašenja požara, ne glede na to ali je bilo gašenje prostovoljno in formalno brezplačno.

- Dodatni stroški gozdarske javne službe. Kadar gozdni požari zajamejo večje površine, je treba kasneje korigirati gozdno-gospodarske in gozdnogojitvene cilje in je zato treba včasih spremeniti gozdnogospodarske in gozdnogojitvene načrte, kar mora opraviti javna gozdarska služba.

Prvi vtis o škodi po požaru je pogosto varljiv, bodisi, da ne opazimo vseh posledic, bodisi da škodo precenimo. Zato je primerneje, da do dokončne ocene škode nekoliko počakamo. Zlasti je težko zanesljivo ugotoviti tki. negotove škode kot npr. zaradi zastoja v rasti ali zmanjšanja prirastka. Te lahko praviloma ovrednotimo šele tedaj, ko dejansko nastanejo. Kadar pa obstaja za-

dostna stopnja verjetnosti, da bo škoda nastala, pa jo lahko obračunamo tudi vnaprej.

5. NORMATIVI, CENE, OBRESTNA MERA

5. NORMS, PRICES, THE RATE OF INTEREST

Gozdarski izvedenci so doslej pri računanju škode, ki so jo povzročili gozdni požari, upoštevali normative in cene, ki so veljale na območju posamezne gozdnogospodarske organizacije. Zaradi različnega ekonomskega položaja teh organizacij je prihajalo tudi pri cenah in normativih do velikih razlik med njimi in zato do neenotnih ocen škod. Z novo organiziranostjo gozdarstva bomo lahko po vsej Sloveniji uporabljali enotne normative za posamezna dela v gozdovih in enotne cene teh del, kar bo nedvomno bistveno uravnotežilo ocene škod.

Pri izračunu škode in odškodnine je pomembna tudi višina obrestne mere, kadar je treba ugotavljati sedanjo vrednost bodočega (izgubljenega) donosa in obrestovanje že vloženih sredstev.

Pri tem uporabljamo realno obrestno mero, vendar tako kot jo omogoča kapital, vložen v gozdove. Ta pa je nižja ob običajne in predstavlja odstotek vrednostnega prirastka gozda. Za sredstva, naložena v gozdove, velja, da dajejo obresti v višini letnega donosa gozda. Hkrati s priraščanjem lesne zaloge se izboljšuje tudi kakovost lesa in s tem njegova vrednost. Vrednostni donos ima torej dve sestavini: količinsko in kakovostno. V naših razmerah znaša povprečni letni vrednostni donos 2,5-4 % vloženih sredstev in je torej pod običajno obrestno mero za dolgoročne naložbe. Pri nas se je oblikovala praksa, da pri takih izračunih uporabljamo enotno 3 % obrestno mero.

Zaradi spremembe sistema financiranja gozdarstva, ko je država prevzela nase financiranje tki. javne gozdarske službe, ki jo financira iz proračuna, in je tudi drugače uredila financiranje vzdrževanja gozdnih cest, je treba na novo določiti način ugotav-

ljanja čistega donosa gozda. Dobimo ga tako, da od predvidene tržne vrednosti pridobljenih gozdnih lesnih sortimentov odštejemo stroške sečnje in spravila (in ev. prevoza) lesa, vključno s splošnimi stroški, ustrezni del stroškov gradnje in vzdrževanja gozdnih vlak ter povprečne stroške gojenja in varstva gozdov.

6. SKLEP

6. CONCLUSION

Ugotavljanje škod, ki jih v gozdovih povzročijo požari, in njihovo ovrednotenje je zahtevno strokovno delo, ki praviloma zahteva sodelovanje strokovnjakov različnih specialnosti. Temeljna pri tem je korektna ugotovitev posledic požara v naravnih kazalcih in strokovna presoja in utemeljitev ev. prihodnjih škodljivih posledic. Vse to mora biti tesno povezano in usklajeno s postopkom denarnega ovrednotenja škode. Temu bi morali prilagoditi in poenotiti tudi statistično zbiranje in prikazovanje podatkov o obsegih in posledicah škod zaradi gozdnih požarov.

Povzetek

Med škodami v gozdovih, spadajo škode, ki jih povzročijo gozdni požari med največje. Pri vrednotenju nastale škode moramo zajeti (upoštevati) prizadetost lesnoproizvodne funkcije gozda, prizadetost drugih proizvodnih funkcij gozda, prizadetost splošnokoristnih funkcij gozda ter še nekatere posebne stroške, ki nastanejo zaradi požara.

Škodo v mladostnih razvojnih fazah gozda (mladje, gošča) ovrednotimo tako, da odvisno od stopnje poškodovanosti, zajema:

- nadomestilo za stroške dodatne nege in varstva, ali
- nadomestilo za stroške dodatne nege in varstva ter obresti za čas zastoja v rasti, ali
- nadomestilo za stroške spolnjenjavanja, z obrestmi za dobo starosti uničenega mladja in nadomestilo za stroške dodatne nege in varstva, ali
- nadomestilo za stroške popolne obnove z obrestmi za dobo starosti uničenega mladja.

V starejših razvojnih fazah (letvenjak, drogovnjak in debeljak) je treba, upoštevaje stvarne razmere v poškodovanem sestoju, ugotoviti samo realno škodo. Včasih je mogoče smotno korigirati gojlitvene cilje in del poškodovanih dreves odstraniti že pri redčenjih ter torej zanje ne zahtevati poine odškodnine.

Če je poškodba taka, da bo drevo raslo naprej, vendar bo zmanjšan količinski in kakovostni prirastek ali je treba drevo posekati, je škoda razlika med pričakovanim čistim donosom v dobi zrelosti, diskontiranim na sedanjo vrednost in dejanskim donosom.

Če pa je poškodba taka, da je treba drevo posekati, je škoda razlika med čistim donosom sestoja v dobi zrelosti, diskontirana na sedanjo vrednost in čistim donosom, ki ga dobimo s predčasnim posekom poškodovanega sestoja.

Kadar gre za poškodbe na večji površini pa zahtevamo odškodnino, ki je enaka stroškom za vzpostavitve prejšnjega stanja. Zajemati mora torej nadomestilo stroškov osnovanja novega sestoja in najnujnejših gojitvenih in varstvenih del ter nadomestilo za izgubo donosa do dobe, ko bo donos novega sestoja enak donosu uničenega sestoja pred požarom. Od tako dobljenega zneska pa je treba odšteti čisti izkupiček, ki ga dobimo s posekom poškodovanega sestoja.

Zaradi požara je lahko škoda tudi na drugih proizvodnih funkcijah gozdov (postranski gozdni proizvodi - strelja, gozdni sadeži, smola, okrasna drevesa - lovno-gospodarska funkcija). O tej vrsti škode navadno nimamo trdnih količinskih kazalcev, saj ti proizvodi največkrat niso količinsko ugotovljeni. Zato jih tudi težko upoštevamo pri izračunu škode.

Poleg neposredne gospodarske škode pa so lahko kot posledica požara oslabiljene tudi splošnokoristne funkcije gozdov. Prizadetosti splošnokoristnih funkcij gozda večinoma ne izražamo vrednostno ampak kvalitativno (npr. povečana erozijska nevarnost, onemogočena rekreacijska funkcija gozda in podobno). Pri odškodninskih zahtevkih bi zaenkrat lahko ta del škode izražali odškodninsko predvsem obliki satisfakcije. To pomeni, da oškodovanec prejme namesto nadomestila za izgubljeno korist neko drugo korist, ki mu nudi zadoščenje.

Pri oceni škode upoštevamo še stroške odstranjevanja poškodovanega ali uničenega drevja in mladja, stroške gašenja požara in dodatne stroške gozdarske javne službe.

Prvi vtis o škodi po požaru je pogosto varljiv, bodisi, da ne opazimo vseh posledic, bodisi da škodo precenimo. Zato je primerneje, da do dokončne ocene škode nekoliko počakamo. Zlasti je težko zanesljivo ugotoviti lki, negotove škode kot npr. zaradi zastoja v rasti ali zmanjšanje prirasika. Te lahko praviloma ovrednotimo šele tedaj ko dejansko nastanejo. Kadar pa obstaja zadostna stopnja verjetnosti, da bo škoda nastala, pa jo lahko obračunamo tudi vnaprej.

ECONOMIC EVALUATION OF THE DAMAGE CAUSED IN THE FOREST BY FIRE

Summary

The damage caused by forest fires is among the greatest ones done to the forest. The evaluation of the damage done has to consider other affected forest functions (wood production function, other production functions, those of general benefit and some extra costs due to fire).

Depending on damage degree, the evaluation of the damage caused during developmental forest phases (young wood, sapling) comprises:

- the compensation for extra tending and protection expenses or
- the compensation for extra tending and protection and the interest for the time of growth stagnation or
- the compensation for the costs of interplanting with the interest corresponding to the age of destroyed young wood and the compensation for extra tending and protection or
- the compensation for the expenses of total regeneration with the interest corresponding to the age of the young wood destroyed.

Taking into consideration real conditions of the forest stand damaged, only actual damage has to be evaluated during mature developmental stages (pole stand, timber stand and large timber). It is sometimes possible to properly correct silvicultural goals and eliminate some of the damaged trees already in thinnings. Therefore, full compensation cannot be claimed for them.

If the damage is of such a nature that it allows further growth to a tree yet the volume and quality increment have been decreased or a tree has to be felled, the damage is considered to be the difference between the expected net yield in mature age, discounted to the present value, and the actual yield.

In case the damage is such that a tree has to be cut, the damage is considered to be the difference between the net yield of a stand in its mature stage, discounted to the present value and the net yield gained by premature cutting of a damaged stand.

In case the damage caused in larger areas, damages which equal the expenses for the restitution of the original situation are claimed. Thus they have to comprise the compensation for the expenses of the founding of a new stand and the most urgent silvicultural and protection work as well as the compensation for yield deficit covering the period until the moment when the yield of a new stand reaches that of the damaged stand before the fire. A sum thus gained has to be reduced by the net profit of the felled damaged stand.

Damage by fire can also be caused on other production functions of forests (additional forest products - litter, forest fruits, resin; decorative trees; hunting -economic function). There are no

precise quantity indices as to this type of damage because the quantity of these products is usually not established. Therefore, it is not comprised in damage calculations.

Besides direct economic damage, forest functions of general benefit might be impaired as the consequence of fire as well. The damage of the forest functions of general benefit is normally not expressed by the criteria of value but those of quality (e.g. increased erosion danger, destroyed recreational function of the forest and similar). For once, this part of damage could be expressed in terms of compensation in compensation claims, especially in the form of satisfaction. This means that the impaired person gets another compensating benefit instead of the compensation for the benefit lost.

When evaluating damage, the costs of the removing of damaged or ruined trees and young wood, the costs of fire extinguishing and additional costs of forestry public service have to be taken into consideration as well.

The first impression as to the damage caused by fire is often deceptive, either that not all the consequences are registered or that the damage is overestimated.

Therefore, it is better to make a final damage estimation with some delay. It is especially difficult

to make a reliable estimation of the so called uncertain damage such as that due to growth retardation or decrease in increment. As a rule, it can be estimated once it occurs. Yet when there is a high degree of probability that damage will emerge, it can be accounted for in advance.

VIRI

KRALJIĆ, B., 1991. Računanje vrijednosti šuma i šumska statika. Samozaložba. Zagreb, 100 s.

KRALJIĆ, B., 1992. Daljnja ekonomska istraživanja u šumarstvu, lovstvu i primarnoj preradi drva. Samozaložba. Zagreb, 184 s.

MANTEL, W., 1968. Waldbewertung. BLV Muenchen, 308 s.

SAGL, W., 1967. Die Ermittlung der Entschädigung von Waldflaechen. Oesterreichischen Agrarverlag, Wien, 77 s.

VELAŠEVIĆ, V., 1989. Šuma i životna sredina. Savez inženjera i tehničara šumarstva i industrije za preradu drveta Jugoslavije. Beograd, 228 s.

WINKLER, I., 1986. Ekonomika gozdarstva. Biotehniška fakulteta. Ljubljana, 253 s., 1993. Zakon o gozdovih. Ur.l. RS št. 30-1299.

Požarišče (foto: mag. Dušan Jurc)



Razmišljanje o prenovi sistema gozdnogospodarskega načrtovanja

Reflections upon the Reorganization of the Forest Management System

Janez POGAČNIK*

Izvleček

Pogačnik, J.: Razmišljanje o prenovi sistema gozdnogospodarskega načrtovanja. *Gozdarski vestnik*, št. 9/1993. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 6.

Avtor podaja mnenje o nekaterih aktualnih dilemah gozdnogospodarskega načrtovanja. Razmišlja o gospodarjenju z gozdovi s prostorskega vidika in daje nekatere poudarke o novi vsebini pri načrtih g. g. enote, ki jo moramo vgraditi pri oblikovanju sistema gozdnogospodarskega načrtovanja na različnih ravneh.

Ključne besede: gozdnogospodarsko načrtovanje, večnamensko gozdarstvo, gozdarski informacijski sistem.

1. UVOD

1. INTRODUCTION

Spremenjeno stanje gozdov zaradi številnih ter vse pogostejših vplivov in spremenjani družbeni sistem zahtevata prilagojeno usmerjanje razvoja gozdov. Razumljivo je, da je celovito načrtovanje ključni pripomoček pri gospodarjenju z gozdovi in tudi z gozdnim prostorom, ki zahteva veliko strokovnega gozdarskega znanja in izkušenj, hkrati pa tudi vključevanje in povezovanje v timsko interdisciplinarno delo večjega števila strokovnih sodelavcev. V okviru raziskovalne naloge izpopolnjevanja gozdnogospodarskega načrtovanja sodelujem pri oblikovanju novega sistema gozdnogospodarskega načrtovanja s pomembnim sklopom vprašanj, ki se nanašajo na tako imenovani krajinski (prostorski) vidik, ki ga neposredno ne obravnava prispevek »Dileme nadaljnega razvoja gozdnogospodarskega načrtovanja v Sloveniji«. Ocenjujem,

* Mag. J. P., dipl. inž. gozd., Splošno združenje za gozdarstvo Slovenije, 61000 Ljubljana, Miklošičeva 38, SLO

Synopsis

Pogačnik, J.: Reflections upon the Reorganization of the Forest Managing Planning. *Gozdarski vestnik*, No. 9/1993. In Slovene with a summary in English, lit. quot 6.

The author's opinion on some relevant dilemmas of forest managing planning are being presented. Reflections on the managing of forests from the aspect of the environment are presented and some emphases as to the new contents incorporated into the plans of a forest managing unit and observed in the formation of the system of forest managing planning on different levels are given.

Key words: forest managing planning, multi-purpose forestry, forestry information system.

da je prav ta vidik izredno pomemben pri uveljavljanju večnamenskega in sonaravnega koncepta gospodarjenja z gozdom in gozdnim prostorom, pri katerem pa mora biti objektivno ocenjeno dosedanje stanje gozdnogospodarskega načrtovanja. Vsako spreminjanje pomeni veliko novega vlaganja.

Ob ponovnem prebiranju »Dileme« ne morem razumeti načina pisanja in nekaterih načelnih trditve, ki so navedene v prispevku »Stališče GG Postojna do Dilem nadaljnega razvoja gozdnogospodarskega načrtovanja v Sloveniji«. Pričakoval sem, da bodo »Dileme« spodbudile razprave, saj je pisna razčlenitev problematike prenove gozdnogospodarskega načrtovanja potrebna, primerjava različnosti stališč ni žaljiva, pač pa naj bi omogočila argumentirano odgovoriti na nerešena vprašanja. Vse ugotovitve in trditve so namreč postavljene kot dileme. Argumentirana pojasnila bi dokazala, da v določenih primerih mogoče le-te niso niti dilema, če jih obravnavamo v kontekstu prispevka, s katerimi je avtor obravnaval problem in postavil določeno

trditev ali ugotovitev. Zato sem prepričan, da nestrpnost, netolerantnost ali pa razmišljanja, ki vnašajo politično ideološko izrazoslovje, ne morejo dati rezultatov niti razrešiti določenih nasprotij. Enak cilj in namen se lahko dosežeta po različnih poteh in z različnimi sredstvi, vendar k temu ne bodo prispevala niti modra barva platnic »Dilem« niti rdeče zelena barva platnic GV. Prepričan sem, da bomo morali napraviti vse kaj več. Pri tem bi nam pomagala izposojena misel pisatelja Kurta Vonneguta, ml., ki je v romanu Klavnica 5 zapisal: »Bog nakloni mi vedrost, da se bom sprijaznil s listim, česar ne morem spremeniti, pogum, da bom spremenil, kar morem, in modrost, da bom znal sprevideti razliko.«

Na podlagi navedenih ugotovitev in trditvev bom v nekaterih spodaj podanih točkah svoje mnenje do nekaterih splošnih ocen v »stališčih«, predvsem pa prispevati nekaj razmišljanj pri obravnavanju funkcij gozdov in prostorski del načrta gozdnogospodarske enote v luči celovitega sistema gozdnogospodarskega načrtovanja in obravnavanih dilem.

2. KAKO CENIMO ZNANJE IN IZKUŠNJE

2. APPRECIATION OF KNOWLEDGE AND EXPERIENCE

Zahtevne vsebine gozdnogospodarskega načrtovanja in načetih dilem s stališči postojnskih gozdarjev ne želim ocenjevati, zapisal bom le svoje mnenje za tri polemična področja, ki so tipična za razmišljanje o tem, kako cenimo naše znanje in izkušnje oziroma rezultate skupnega prizadevanja:

1. Ne morem sprejeti trditve, da želijo avtorji »Dilem« opraviti predvsem z razmišljanji mag. A. Goloba in s programom načrta obnove GG Postojna. Koncept mag. Goloba sem spoznal, ko je avtor posredoval svoje izsledke raziskovalne naloge (GV) in na republiškem seminarju (Preddvor, 1992). O oceni raziskovalne naloge se pridružujem mnenju, ki je za nalogo podana v »Stališčih«. Dileme ostajajo. Prepričan sem, da prikazani način gozdnogojitvenega

načrtovanja ne more zamenjati do zdaj uveljavljenega gozdnogospodarskega načrtovanja za gozdnogospodarsko enoto, lahko ga obogati in hkrati z uporabljeno tehniko da večji zagon gozdnogojitvenemu načrtovanju in prispeva k učinkovitejšemu prenosu informacij po induktivni poti tudi v gozdnogospodarsko načrtovanje. Ocenjujem pa, da bi nakazani način intenzivneje lahko uporabili in preverili na tistih območjih, kjer so izjemno poudarjene socialne in (ali) ekološke funkcije gozda. Na teh območjih bo krajinski vidik v ospredju pred gozdnogospodarskim. V vsakem primeru pa ostaja dilema, kako (zakaj) definirati ekološko enoto, da bo večnamensko uporabna, objektivna in spoznavno določljiva, v kateri bomo zasledovali etapne cilje in ukrepe in na kateri je že takoj pričakovati racionalnost in učinkovitost dela z lastniki gozdov, in to v okviru dolgoročnih usmeritev. Mislim, da sta pri gojitvenem načrtovanju načrtovalska enota in negovalna enota strokovno jasno in uporabno definirani.

Prav tako lahko zatrdim, da smo na dveh srečanjih z nosilci priprave programa za g. g. e. Mašun in Leskova dolina, kljub različnim pogledom dosegli visoko stopnjo soglasja in se dogovarjali za nadaljnje sodelovanje s tem, da svoj koncept razdelajo in utemeljijo zlasti na področju izpostavljenih dilem.

2. Po mojem prepričanju je bila ena od nalog za preoblikovanje sistema gozdnogospodarskega načrtovanja v g. g. enoti dobro zamišljena, saj naj bi vključila čim več strokovnjakov s tega področja. O tem so razpravljali navzoči tudi na razširjeni seji pododbora za urejanje gozdov pri Splošnem združenju gozdarstva 16. oktobra 1992. Sodelovali so vsi nosilci načrtovanja g. g. območij, Ministrstvo za kmetijstvo in gozdarstvo, Biotehniška fakulteta in Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo. Poleg druge problematike g. g. načrtovanja so obravnavali predvsem področje priprave novega koncepta načrta za gozdnogospodarsko enoto, ki jo je Ministrstvo za kmetijstvo in gozdarstvo naročilo trem nosilcem projekta (prof. Gašperšiču za g. g. e.: Notranji Bohinj), Radlje in Mašun, prof. Ho-

čevarju za g. g. e.: Leniše–Krvava peč in mag. Golobu za zeleni pas Ljubljane). Dogovorjeno je bilo, da nosilci pripravijo z gozdarji v operativni in sodelavci vzorčne primere načrtov g. g. enot. Rezultati vseh vzorčnih primerov naj bi služili za pripravo novega sistema gozdnogospodarskega načrtovanja, ki bi upošteval spremembe v zakonodaji in specifičnosti g. g. enot, hkrati pa bi moral zagotoviti minimalni obvezni skupni del in navezavo z dosedanjim delom. Sistem bo mogoče za vso Slovenijo na vseh segmentih menjati v nekaj letih (1995). V tem času je treba temeljito razčistiti vse dileme, še zlasti za drobno posestniške gozdove.

3. Ocenjujem, da doseženo stanje na področju g. g. načrtovanja poznamo, poznamo tudi problematiko in primerjave razvitosti tega področja v drugih evropskih državah. Dosegli smo določeno razvojno stopnjo gozdarske stroke, »ohranili in okrepili gozdove, da nam jih zavida Evropa«. K temu so pripomogla vsa področja, ki so vključena v gospodarjenje z gozdovi. Gozdnogospodarsko načrtovanje prenese primerjave ali zasluge z drugimi področji, zato zagotovo ne moremo resno vzeti trditve v »Stališčih«, da je načrtovanje preživelo. Res je, da je preživljalo določene pretrese in da so se spoznanja o vlogi in pomenu g. g. načrtovanja z uveljavljanjem zakona o združenem delu odrivala; in tako so nastajali načrti, ki so bili vpeti v toge zakonske predpisane oblike, vendar po vsebini, izvirnosti in kreativnosti dokaj raziični. Po pregledu večjega števila načrtov in večina načrtov g. g. območij ocenjujem, da tam, kjer so »šablonski«, izdelani načrti niso izrabili vseh možnosti (tudi glede predpisov) za diferenciran način pri vseh fazah načrtovanja, da pa v drugih najdemo vrsto kvalitetnih razmišljanj in inovativnih rešitev. Tako bi le morali priznati, da smo dosegli pomembno stopnjo razvoja, ki pa zahteva hitrejšo spremembo. Ponekod so bile napravljene tudi bistvene spremembe v kadrovskem in organizacijskem področju (npr. Tolmin, Brežice, Sežana, Celje), kjer so bile dosežene tudi največje vsebinske izboljšave načrtov; ne pa zadosi in povsem

usklajeno. Razširjen in poglobljen je bil sistem potrjevanja območnih načrtov, pri katerih je bila opravljena temeljita uskladitev, čeprav še ni zaključena s sintezo načrtov. Opravljene so bile dogovorjene dopolnitve, hkrati pa je bilo ugotovljeno, da je določena področja treba dograjevati (npr. prostorski in lovski del) pri načrtih g. g. e. Prav za prostorski del lahko zapišemo, da smo z dosežki v globalnem lahko zadovoljni, saj smo to področje vključili v območne načrte v primerni obliki, tako da so najboljše načrti dobili ustrezno oceno tudi zunaj kroga gozdarskih strokovnjakov. Njihova vsebina je uzakonjena z novim Zakonom o gozdovih. Razlike med območji so velike, kar je bilo kritično obdelano (Pogačnik 1992).

3. GOSPODARJENJE Z GOZDOVI JE TUDI GOSPODARJENJE S PROSTOROM

3. THE MANAGING OF FORESTS IS ALSO THE MANAGING OF THE SPACE

Temeljna strokovna opredelitev do vseh vprašanj ohranitve in razvoja gozdov mora biti dosežena s celovitim sistemom gozdarskega načrtovanja na štirih ravneh (države, območja ali regije, gozdnogospodarske enote in načrtovalskega objekta), ki se medsebojno povezujejo, razmejujejo in dograjujejo po vsebini in glede na pomen ter namen. To razmišljanje je bilo objavljeno (Pogačnik 1987), da bi v pripravi na območne načrte že dali za Slovenijo strokovne osnove gozdnogospodarske politike oziroma dali vsebinsko nove poudarke glede na različne ravni načrtovanja.

Tako tudi pričakujem, da bomo ustrezno prenavo gozdnega načrtovanja vključili v Program razvoja gozdov in gozdarstva Slovenije. Program naj bi uravnaval (preusmeril) gozdnogospodarsko načrtovanje po vsebini kot po odgovorni prerazporeditvi težišč in razmejitev dela za posamezne ravni in gozdarska področja, dal usmeritve za razvoj usklajene sočasne rabe gozdnatega prostora, ki bi jih razreševali s pripravo strokovnih podlag v procesu vključevanja

gozdov in gozdarstva v urejanje prostora. Nesporna strokovna izhodišča morajo dati programsko razvojno usmeritev za postopno prilagoditev ali preoblikovanje sistema gozdnogospodarskega načrtovanja, kot ga določa novi zakon. Racionalizacijo gozdnogospodarskih ukrepov v gozdu lahko dosežemo le z odgovornim strokovnim načrtovanjem.

Zakon prinaša zahtevnejšo vsebino za gozdnogospodarsko načrtovanje z vključnim prostorskim delom in nalaga javni gozdarski službi tudi območno lovsko načrtovanje. To pa tem bolj zahteva, da zadržimo (prilagojeno) vse dobre in sprejemljive dosedanje strokovne rešitve, opustimo balast, predvsem pa, da ne prekinemo obstoječega sistema, dokler ne vzpostavimo prenovljenega. Čas je tudi, da dobi ustrezno mesto krajinsko načrtovanje v gozdnem prostoru tako na izobraževalnem, raziskovalnem in operativnem področju ter da čim hitreje nadoknadimo zamujeno. Pri tem pa moramo upoštevati osnovno izhodišče, da je urejanje krajine mlada stroka, ki se je ustrezno uveljavila v evropskem prostoru tudi na osnovah gozdarske stroke.

Krajinsko načrtovanje pa ne more prevzeti vloge gozdnogospodarskega načrtovanja ali obratno. Obe področji se medsebojno bogatita. Gozdarji se lahko vključujejo kot sodelavci pri urejanju prostora s prilagojenimi podatki že na osnovi gozdnogospodarskega načrtovanja, hkrati pa morajo postati nosilci krajinskega načrtovanja in urejanja prostora (Pogačnik 1988). Tako kot je treba razmejiti naloge prilagojenega gozdnogospodarskega načrtovanja glede na različne ravni načrtovanja s podzakonskimi določili, bo hkrati treba določiti območja, ki naj bi zahtevala tudi izdelavo temeljitih krajinskih analiz, krajinskih ureditvenih ali sanacijskih načrtov in podobno (npr. za več funkcionalnih območjih ali zlasti za območje, kjer so izjemno poudarjene socialne funkcije pri izdelavi načrta za gozdnogospodarsko enoto).

Pri oblikovanju sistema načrtovanja bomo morali v hierarhijo načrtovanja predvsem razumljivo in uporabno prenašati omejitve, dopustnosti in usmeritve, ki jih

narekuje ekološki kompleks gozda tako v določenih okvirih po obsegu ali količinah v prostoru. Zato je pomembno, da razdelamo informacijski sistem in razmejimo, kdaj in kako racionalno zagotoviti ustrezne informacije glede na določen namen v celovitem sistemu načrtovanja. Zato bo treba selektivno razvijati in uveljavljati vse več metod in tehnik zbiranja in obdelav podatkov, če bomo hoteli bolj kot dosedaj obvladovati raznolikost naravnih in drugih dejavnikov ter realno določiti z načrti diferencirano stopnjo intenzivnosti gozdnega gospodarjenja. Po moji oceni bi morala biti minimalna stopnja intenzivnosti, ki jo zahtevajo zakonska določila za varstvo in vzdrževanje gozdov, okvir za obvezno poenotenje. Optimalna stopnja krepitve ali razvoja gozdov zahteva veliko bolj diferenciran pristop k načrtovanju kot dosedaj, tako po območjih kot v samem območju. Te rešitve tudi moramo iskati, če bomo hoteli ustrezno zadostiti zahtevam sodobne gozdarske stroke.

4. POMEMBNE NOVE NALOGE NAČRTA GOZDNOGOSPODARSKE ENOTE

4. IMPORTANT NEW TASKS OF THE PLAN OF A FOREST MANAGING UNIT

Novosti na področju vključevanja prostorskega dela v gozdnogospodarske načrte moramo v skladu z zakonskimi določili vnesti v načrte gozdnogospodarskih enot z veljavnostjo s 1. 1. 1995. Za izhodišče pri pripravi ustrezne obnove načrtov in vključevanja gozdov v urejanje prostora je treba zagotoviti:

- ustrezno obravnavanje vseh funkcij, organsko vključenih pri vseh fazah v procesu gozdnogospodarskega načrtovanja;
- izdelati ustrezne strokovne podlage za usklajevanje interesov v prostorskem delu gozdnogospodarskega načrta g. g. enote,
- sistematično oblikovati time načrtovalcev z novim znanjem.

V ta namen bi morali upoštevati:

- dosedanja razmišljanja o vključevanju prostorskega (krajinskega) vidika pri izde-

lavi območnih načrtov ter opravljene ocene, dopolnitve in usmeritve teh načrtov;

– opravljena dela (raziskovalne naloge, študije, programi, načrti, projekti . . .), ki smo jih že opravili ali pri njih sodelovali gozdarji za potrebe prostorskega in urbanističnega načrtovanja oziroma urejanja krajine;

– nakazane ali že sprejete usmeritve ali določila pri pripravi zakonodaje s področja varstva okolja in urejanja prostora.

Razmišljanja za pripravo načrta za gozdnogospodarsko enoto naj bi skušala čim bolj neposredno dopolniti in utemeljeno določiti območno strategijo za uveljavitev večnamenskega gospodarjenja z gozdovi v prostoru.

Pri tem delu moramo za območje gozdnogospodarske enote:

1. pregledati in proučiti

– območni načrt z dopolnitvami;

– veljavne (ali v pripravi) občinske prostorske plane;

– vodnogospodarske osnove in pogoje;

– inventar naravne in kulturne dediščine;

– strokovna gradiva v zvezi s kmetijstvom, lovstvom, rudarstvom, rekreacijo in turizmom;

in si zagotoviti ustrezne sodelavce za navedena področja.

2. na terenu preveriti in pripraviti strokovni predlog morebitnih sprememb varstvenih režimov, ki vplivajo na gozdno gospodarjenje za vsa navedena področja pod št. 1;

3. določiti merila za podrobnejše ovrednotenje vseh najpomembnejših funkcij gozdov (primernost, ranljivost) in napraviti ustrezno razmejitve na terenu (vezano tudi na zbiranje dodatnih informacij);

4. evidentiranje poškodb, dosedanjih posegov ali obremenitev v gozdni prostor in določitev ukrepov, ki jih moramo (obvezno) ali moremo (pogojno) strokovno utemeljeno ublažiti (sanirati) ali pa izboljšati (okrepiti) razvoj določenih funkcij;

5. evidentiranje nasprotij, ki jih pričakujemo z načrtovanimi prostorskimi posegi oziroma novo rabo prostora;

6. določiti zaraščajoče površine, pripraviti strokovni predlog za razmejitve in dati usmeritve oziroma ukrepe;

7. pripraviti strokovne predloge za območja ali preveriti dosedaj izločena območja, kot jih določa zakon o gozdovih;

8. proučiti, kako izločiti druga ureditvena območja (npr. kmetijska ali urbana in območja funkcionalno vezana na gozd) in zanje dati ustrezne usmeritve ter ukrepe;

9. evidentirati posamezna drevesa in skupine drevja zunaj gozda (predvsem tisto, kar moramo varovati ali je moteč element krajine) in dati usmeritve;

10. preveriti na terenu območja degradiranih ali poškodovanih gozdov za izločitev površin v sanacijska območja ali v območja za premene glede na prostorske možnosti in prostorsko ureditvene pogoje (seveda poleg osnovnih zahtev varstva gozdov in gozdnogospodarskih pogojev).

Že samo navedeno zahteva prostorsko mrežo, s katero naj bi dosegli:

– preglednost pri gospodarjenju za različno poudarjene gozdne funkcije in različno rabo prostora;

– usmerjanje procesov v gozdnem ekosistemu;

– da bi z dolgoročnim ciljem zagotovili trajnost gospodarjenja na vsaki manjši površini, s katerim bo dosežena skladnost med naravnimi prostorskimi enotami.

Tako moramo tudi gozdarsko prostorsko razdelitev uskladiti, da bo uporabna za vse druge uporabnike in hkrati nanjo vezati določene informacije za večnamensko uporabo tako za gozdarstvo kot druge uporabnike ali souporabnike prostora. Vsekakor pa lahko za potrebe, navedene v navedenih točkah, v tej fazi še nedodelanega informacijskega sistema zbiramo dodatne informacije samo na topografski karti (ne v popisni list), ki ima vrsono osnovno gozdarsko prostorsko razdelitev. Karta je sploh za prostorski del načrta nepogrešljivo informacijsko sredstvo in je dosedaj premalo izrabljena. Vrsta ustrezno domišljenih kart bo osnova za prostorski del strokovnih podlag.

5. ZAKLJUČEK

5. CONCLUSION

Celovit sistem gozdnogospodarskega

načrtovanja zahteva veliko organiziranega in usklajenega dela, v katerega moramo vključiti dosedanje znanje in izkušnje ter nova spoznanja v spremenjenih razmerah s strpnim medsebojnim komuniciranjem. Dobre rezultate lahko pričakujemo le s timskim delom. Zato moramo zagotoviti:

1. s programom razvoja gozdov in gozdarstva Slovenije vsebinski in časovni okvir prenove sistema gozdnogospodarskega načrtovanja z realno določenimi pogoji;

2. celovito načrtovanje v sistemu z ustrezno razmejivostjo na vseh ravneh vsebine in težišči obveznih določb v tistih segmentih, kjer prevladuje javni interes;

3. ustrezno dopolnjevanje gozdnogospodarskega načrtovanja s krajinskim načrtovanjem, prioritarno na izločenih večnamenskih območjih za sočasno rabo gozdnatega prostora;

4. organizirano in dosledno timsko delo, v katerega bodo vključeni gozdarji s pridobljenimi novimi znanji in izkušnjami ter tudi strokovnjaki drugih strok, katerih znanje rabimo za celovito ekosistemsko obravnavo gozdov in urejanje gozdnatega prostora;

5. izgradnjo novega informacijskega sistema z zbiranjem potrebnih podatkov z ustreznimi metodami za različne ravni načrtovanja v medsebojni povezavi glede na potrebe in namen;

6. selektivni način pri razreševanju temeljnih vprašanj preoblikovanja gozdnogospodarskega načrtovanja mora postati učinkovit pripomoček za tekoče izvajanje in spremljanje intenzivnega gozdnega gospodarjenja in za aktivno vključevanje v urejanje prostora v gozdnatem prostoru.

REFLECTIONS UPON THE REORGANIZATION OF THE FOREST MANAGEMENT SYSTEM

Conclusion

An integral system of forest managing planning demands a lot of organized and coordinated work and should be based on the present know how

and experiences as well as new cognitions in the changed situation by means of tolerant communication. Good results can only be achieved by team work.

Therefore, the following has to be secured:

1. a frame as to the contents and time for the reformation of the system of forest managing planning with realistically set terms by means of a program of the development of the forests and forestry of Slovenia;

2. integral planning in the system with a corresponding delimitation on all levels of the regulations concerning contents and emphases in those parts where public interest prevails;

3. corresponding supplementing of forest managing planning with the environmental planning, giving priority to excluded multipurpose regions, intended for simultaneous use of the forest area;

4. organized and team work, which would include forest experts, possessing new knowledge and experiences as well as the experts from other scientific fields, the know how of whose is required for the integral ecosystematic dealing with forests and forest environment;

5. the establishing of a new information system with the collecting of necessary data by means of appropriate methods for different levels of planning, correlating as to the needs and purpose;

6. a selective approach in the dealing with the basic questions as to the reformation of forest managing planning has to become an effective aid for the current performing and monitoring of intensive forest managing and active participating in the organizing of the space with the forest environment.

VIRI

1. Gašperšič, F. s sodelavci: Dileme nadaljnega razvoja gozdnogospodarskega načrtovanja v Sloveniji, BF, Ljubljana, 1993, 50 s.

2. Golob, S.: Gozdnogojitveno načrtovanje s pomočjo prostorskega informacijskega sistema, GV, 50, 7-8, s. 363-368

3. Pogačnik, J.: Večnivojsko načrtovanje v gozdarstvu, GV, 45, 2, s. 61-67

4. Pogačnik, J.: Vključevanje gozdarstva v urejanje prostora, GV, 46, 3, s. 101-111

5. Pogačnik, J.: Funkcije gozdov in gozdovi v prostoru v območnih gozdnogospodarskih načrtih, GV, 50, 5-6, s. 294-303

6. Veselič, Ž. s sodelavci: Stališče GG Postojna do Dilem nadaljnega razvoja gozdnogospodarskega načrtovanja v Sloveniji, GV, 51, 4, s. 207-214

Načrtovanje v gozdarstvu

Arne KOZINA*

Razmišljanja na to temo so v zadnjem času dobila razgibala strokovno sceno v slovenskem gozdarstvu. Ob dejstvu, da gre vendarle za temeljna izhodišča gozdarske stroke, presenetljivo izstopa dosežena stopnja polarizacije nasprotujočih mnenj o »možnih«¹ različicah prihodnjega načrtovanja v gozdarstvu. Edino, v čemer so očitno soglasni vsi avtorji dosedanjih razmišljanj na to temo, je ocena, da je potrebno obstoječi sistem ureditvenega načrtovanja korenito spremeniti (?).

Seveda je to veliko lažje oceniti, kot pa izpeljati. To navsezadnje dokazujejo tudi doslej objavljene zamisli o takšnem projektu.

Pač pa se pri takšnih in podobnih poskusih inoviranja osnovnih predpostavk in načel gozdarske stroke očitno vse premalo zavedamo objektivne omejenosti manevrskega prostora, v katerem snujemo nove zamisli. Dokler namreč poseganje v gozdove temeljimo na načelih sonaravnosti, ostaja ta prostor nepreklicno omejen. Omejen z brezkompromisnimi limiti naravnih zakonov gozdnega ekosistema! V stroki smo se tem predpostavkam zavestno podredili. Posledica tega je tudi omejen razvoj biološkega dela gozdarske stroke. Ta je v odnosu do narave nujno konservativen (ohranjevalen!). Napredne inovacije so zato zelo zahtevne in redke! Tudi v gozdarskem načrtovanju!

Kar torej zadeva inoviranje v gozdarskem načrtovanju, je potrebno vselej kritično razlikovati napredne (progresivne!) inovacije od inovacij po klasičnem industrijskem vzoru (boljše, cenejše, privlačnejše). V gozdarskem načrtovanju so napredne inovacije lahko le tiste, ki zagotavljajo zanesljivejšo in cenejšo informatiko o ustreznih posegih v gozdni ekosistem. Le ustrezni

ukrepi namreč omogočajo progresivni razvoj do takšnega stanja gospodarskega gozda, v katerem bo trajno zagotovljena njegova naravna-regeneracija na doseženem nivoju optimalnega stanja.

Seveda tako splošno definiran namen gozdarskega načrtovanja verjetno ni sporen. Zadeve se navadno zapletejo šele v detajlih – ali kot je že zapisal naš profesor: vrag tiči v konkretnem. To spoznanje zahteva izpeljavo nove zamisli do problematičnih detajlov. Vendar se s takšno prakso v zadnjih desetletjih pač ne moremo postavljati. Nasprotno – vse očitneje se spogledujemo z idejo, da je možno problem detajliranja preprosto izničiti z ukinitvijo problematičnih detajlov (odseki in celo mali gospodarski razredi). Teh namreč zaradi poenostavljenih metod za ugotavljanje stanja preprosto ne obvladujemo več. Odveč je poudarjati, da tako reducirana izpeljava gozdarskega načrtovanja nujno sili izvajalca načrta v nekontrolirano improviziranje, kar je v načelnem nasprotju s samim namenom in cilji gozdarskega načrtovanja nasploh.

V gozdarski praksi logične pomisleke in strokovno vest navadno zakrivamo z ne-realnim precenjevanjem vloge detajlno gojitvenega načrta (celo zakonska obveza!). Iztrgan iz logičnega konteksta gozdarskega načrtovanja, postaja gojitveni načrt vse bolj samostojno merilo za konkretne posege v gozd (npr. odločba v upravnem postopku – 17. člen zakona!). Zelo negotovi pa smo, kadar se zastavi kardinalno vprašanje v urejanju gozdov – v zvezi s kontrolo trajnosti.

Tega ob pomanjkanju informacij malomarno odrivamo na vse višje (in na žalost tudi vse načelnejše!) nivoje načrtovanja. Zdaj ga menda »preverjamo«² že kar na nivoju gozdnogospodarskega območja!?

Ob takšni »praksi«³ gozdarskega načrtovanja se mi po skoraj 25 letih izkušenj na

* A. K., dipl. inž. gozd., Gozdno gospodarstvo Postojna, 66230 Postojna, Vojkova 9, SLO

tem področju resnično zdi potrebno gozdarski strokovni javnosti zastaviti v razmislek ti dve vprašanji:

– ali pri nas sploh še veljajo načela gozdarskega načrtovanja (ki jih razčlenjena podajam v nadaljevanju),

– in če ne veljajo – kje je mogoče prebrati strokovno razdelane zamisli o »dru-gačnem« ureditvenem načrtovanju v Slo-venskih gozdovih v prihodnje?

OSNOVNE PREDPOSTAVKE IN NAČELA V GOZDARSKEM NAČRTOVANJU

– Izhodiščna predpostavka potrebe po gozdarskem načrtovanju:

Obstoj gozda oziroma njegovo trajno optimalno funkcioniranje v naravi resneje ogrožajo je človek oziroma posledice človekovega delovanja. Ker pa je obstoj gozda tudi ena od vitalnih predpostavk obstoja človeka, je potrebno načrtno obvladovati človekov vpliv (antropogeni vpliv) na gozdove.

– Namen načrtovanja v gozdarstvu je človekovo delovanje na gozd organizirati tako, da se trajno omogoči njegov naraven obstoj in z njim funkcije in donose, ki jih od gozda potrebujemo.

– Generalni cilj načrtovanja v gozdarstvu je vzpostavitev optimalnega stanja gozda. V tem stanju je gozd trajno sposoben zagotavljati maksimalne donose in funkcije.

– V ekološkem smislu optimalno stanje gozda sestavljajo rastišča in naravnim razvojnim težnjam gozdnih sestojev idealno prilagojene elementarne strukture gozda, kar se odraža v bio-ekološkem ravnotežju gozdnega ekosistema.

– V gospodarskem smislu je optimalno stanje gozda vzpostavljeno takrat, kadar uravnoteženost vseh struktur gozda trajno omogoča maksimalne donose in hkrati zagotavlja naravno (gratis) reprodukcijo ekosistema na doseženem nivoju (optimuma).

– V operativnem ureditvenem smislu je optimalno stanje gozda doseženo takrat, kadar strukture gozda trajno omogočajo etat enak prirastku, a se gozd hkrati nemo-teno naravno reproducira na doseženem nivoju (optimuma). To je skrajni dosežek v

načrtovanju ciljev sonaravnega gospodarjenja. Izražen je s 100 % izkoristkom naravnega rastiščnega potenciala.

– Cilj – optimalno stanje gozda – je od obstoječega stanja navadno dokaj oddaljen pojem. Na izenačitev obstoječega stanja z optimalnim vplivajo stanje gozda, rastiščne danosti (rastiščni potencial) in realne možnosti za zagotovitev ustreznega človekovega ravnanja.

– Čas, v katerem lahko naštete predpostavke omogočijo izravnavo, tj. razvoj gozda do optimalnega stanja, je izravnalna doba. Ciljno stanje na koncu izravnalne dobe opredeljuje dolgoročni cilj.

– Zaradi dolgih izravnalnih dob prihaja do problematične preglednosti pri tekočem (10-letnem) načrtovanju ukrepov. Cilji se zdijo nestvarni.

– Preglednost ciljev in s tem objektivne možnosti za načrtovanje ustreznih ukrepov za izboljšanje stanja omogočimo z etapnim načrtovanjem ciljev.

– Etapni cilj je dobro pretehtana odločitev na osnovi konkretnih podatkov. Nastane kot smiselna sinteza strokovnih izkušenj, dejanskega stanja (izmera) gozdnih fondov in objektivnih možnosti za izboljšanje stanja gozda, ki temeljijo na lastninski problematiki.

– Za ustrezne etapne cilje imamo le tiste, ki objektivno predpostavljajo (definirajo) progresivni razvoj gozda.

– Progresivni razvoj gozda označuje razvojno dinamiko, v kateri se stanje gozda (etapno) nenehno izboljšuje v smislu približevanja optimalnemu stanju gozda, ki ga opredeljuje dolgoročni cilj.

– Preverjanje etapnih ciljev mora biti dosledno, kritično in objektivno. Nedoseganje ciljev je treba nadoknaditi z vztrajnim uveljavljanjem ustrežnejših ukrepov in le izjemoma s podaljševanjem izravnalne dobe!

– Prilagajanje ciljev degresivnemu razvoju stanja sestojev je praviloma napačno! Izjemne primere (direktna premene), ki takšno ravnanje pogojujejo, je potrebno obravnavati zunaj koncepta sonaravnosti kot problematično rizično predpostavko z vsemi posledicami, ki iz nje izhajajo.

– Natančno definiranje ciljev načrtovanja je prvi pogoj za ugotavljanje pravih ukrepov. Z njimi ustvarjamo možnosti za urav-

navanje progresivnega razvoja gozdov.

– Definiranje ciljev stanja gozdnega ekosistema je sama po sebi zelo zahtevna in kompleksna naloga, ki jo je v praksi možno le delno obvladati. To opravimo tako, da znotraj kompleksa ekosistema (gozda), definiramo ciljna stanja vseh tistih njegovih elementov, na katere z gozdarsko dejavnostjo usodno vplivamo. Gre torej za posebno obravnavo pomembnejših sestavin (struktur) ekosistema – za sestojne strukture.

– Ciljno stanje v ureditvenem načrtovanju definiramo s kvantificiranjem merljivih elementov notranje zgradbe gozda. Praktično gre za kvantificiranje tistih sestojnih struktur, ki jih dovolj natančno ugotovimo pri 10-letnih periodičnih meritvah (inventarizacije) sestojnega stanja.

– Ciljne kvantifikacije so smiselne oziroma dovolj operativne na nivoju primerno velikega, rastiščno in sestojno istovetnega območja, ki ga predstavlja gospodarski razred.

Gospodarski razred je zato predmet posebne strukturne dendrometrijske spremljave.

– Strukturirane cilje kvantifikacije na nivoju g. r. zaradi preglednosti podajamo z okvirnimi količinskimi opredelitvami v m^3/ha (okvirne kvantifikacije).

– Na nivoju gospodarskega razreda si je potrebno prizadevati za čim bolj dosledno

doseganje ciljnih kvantifikacij. To je razumeti tako, da je možno občasno spregledovati prekoračitev načrtovane akumulacije prirastka na račun nerealiziranih sečenj, medtem ko prekoračitev načrtovanih sečenj (tako po količini kot po strukturi!) ne bi smeli tolerirati!

– Na nižjih nivojih načrtovanja (osnovne ureditveno-tehnične enote – odd., ods.) strukturirane cilje kvantifikacije ne določamo. Izboljšanje stanja oziroma progresivni razvoj gozda skušamo doseči s premišljenimi gojitvenimi posegi v sestoje, na osnovi načel sonaravnosti, količinsko pa znotraj okvirnih smernic in ukrepov gospodarskega razreda.

– Natančnejše opredelitve za konkretno izvedbo ukrepov se določi z izvedbenim detajlno-gojitvenim in sečno-spravnim načrtom.

– Pravilen prenos načrtovanih ukrepov v neposredno izvršitev, lahko izvede ustrezno usposobljen in organiziran gozdarski strokovnjak na terenu (revirni gozdar).

– Dokončne odločitve posegov v gozd morajo biti vidno označene na drevju. Označevanje gozdnega drevja za posek je zadnji sistematični ukrep v kompleksu gozdarskega načrtovanja, s katerim skušamo načrtno vplivati na progresivni razvoj gozda in izboljšanje njegovega obstoječega stanja.

GDK: 615

Revir naj bo gozdnogospodarska enota

Franc PERKO*

NAČRTOVALNE ENOTE

Zakon o gozdovih (Ur. list RS, št. 30, 10. 6. 1993) določa več nivojev načrtovanja razvoja in gospodarjenja z gozdovi.

S Programom razvoja gozdov Slovenije se določijo:

– nacionalna politika sonaravnega gospodarjenja z gozdovi,

– usmeritve za ohranitev in razvoj gozdov,

– pogoji za njihovo izkoriščanje oziroma večnamensko rabo,

– program ohranitve in gospodarjenja z živalskim svetom v gozdnem prostoru.

Z načrti za gospodarjenje z gozdovi (gozdnogospodarski in lovskogojitveni nač-

* Mag. F. P., dipl. inž. gozd., 61381 Rakek, Slivice 34, SLO

rti območij, gozdnogospodarski načrti go-spodarskih enot, gozdnogojitveni načrti) se določijo pogoji za usklajeno rabo gozdov in poseganje v gozdove in gozdni prostor, potreben obseg gojenja in varstva gozdov, najvišja možna stopnja njihovega izkorišča-nja ter pogoji za gospodarjenje z živalskim svetom.

Gozdnogospodarski načrti območij in go-spodarskih enot so sestavljeni iz splošnega in prostorskega dela. Spustimo tu vsebino območnega načrta, ker za vsebino prispevka ni tako pomembna, in se podrobno lotimo vsebine gozdnogospodarskega načrta gospodarske enote. Medtem ko Zakon o gozdovih definira območja kot zaokro-žene ozemeljske ekosistemske celote, ki se določijo za zagotavljanje trajnosti go-zdov in načrtovanje, usmerjanje in spremljanje razvoja gozdov in gozdnega prostora ne glede na lastništvo, pa gozdnogospodar-ske enote (gospodarske enote) ne definira. S Pravilnikom o vsebini in načinu izdelave gozdnogospodarskih načrtov in o evidenci njihovega izvrševanja (Ur. list SRS, št. 33, 28. 7. 1987) pa je opredeljeno: gozdnogo-spodarska enota se oblikuje po širši prirodni gravitaciji in zajema vse gozdove na tej površini ne glede na lastništvo. Površina gospodarske enote je praviloma 1.000 do 5.000 ha. Opredelitev je tudi tu zelo ohlap-na.

Zdaj pa si poglejmo še, kaj Zakon o gozdovih pravi o gozdnogospodarskem načrtu gospodarske enote:

V splošnem delu gozdnogospodarskega načrta gospodarske enote se ob upošteva-nju usmeritev iz splošnega dela gozdnogo-spodarskega načrta območja, ugotovlje-nega stanja gozdov, analize preteklega go-spodarjenja, zakonitosti razvoja gozdov ter pridobljenih spoznanj pri spremljanju raz-voja gozdov v gospodarski enoti določijo:

- funkcije gozdov in njihovo ovrednote-nje;
- intenzivnost in cilji gospodarjenja z gozdom in gozdnim prostorom;
- usmeritve za doseganje ciljev;
- ukrepi in načini njihove izvedbe po osnovnih načrtovalnih enotah gozdnega prostora;
- usmeritve za gospodarjenje s posa-mičnim drevjem in skupinami drevja zunaj

naselij.

V prostorskem delu gozdnogospodar-skega načrta gospodarske enote se:

- prevzemajo območja, ki so razglašena za varovalni gozd oziroma za gozd s posebnim namenom;
- prevzemajo ureditvena območja go-zdov iz prostorskih planskih aktov in dolo-čijo prostorsko razpršeni gozdovi;
- določijo območja gozdov s posebnim namenom, kjer je izjemna poudarjenost funkcij gozdov v interesu lokalne skupnosti;
- določijo območja gozdov za sanacijo;
- določi intenzivnost gospodarjenja z go-zdovi;
- določijo območja, pomembna za ohranitev prostoživečih živali;
- določi raba gozdov in negozdnih zem-ljišč, ekološko oziroma funkcionalno pove-zanih z gozdom;
- izdela pregled in zasnovo gozdne in-frastrukture in drugih načrtovanih posegov v gozdni prostor ter določijo večfunkcio-nalna območja;
- v skladu s predpisi o urejanju prostora določijo prostorsko-ureditveni pogoji za po-sege v gozdni prostor po prostorsko-uredi-tvenih enotah.

To so načrtovalska delitev gozdov in gozdnega prostora ter načrtovalski nivoji.

ORGANIZACIJSKE ENOTE

Na drugi strani pa je za opravljanje dejavnosti javne gozdarske službe organiziran Zavod za gozdove Slovenije. Po območjih ima Zavod svoje enote (območne enote). Za uspešno terensko delo (delo gozdarja poteka v glavnem na terenu – v gozdu) so območne enote razdeljene na Gozdne uprave. To so zaokrožene celote, strokovno in organizacijsko obvladljive, ki jih vodi, strokovno usmerja in koordinira z območnim nivojem visokousposobljen gozdarski strokovnjak. Velikost Gozdne uprave ("u-prava" v sestavi Zavoda za gozdove ni ustrezen izraz, Gozdno upravo se bo zato preimenovalo v Krajevno enoto Zavoda za gozdove – op. ur.), ki jo je možno uspešno strokovno usmerjati, je okrog 10.000 ha gozdne površine. Pravo strokovno terensko delo in stik z lastniki gozdov pa poteka v

gozdnem revirju, to je zaokroženi celoti velikosti 1.500–2.500 ha, ki jo upravlja revirni vodja. Ker gre za neposredno strokovno delo z gozdom in lastniki, opravlja to delo ena za to strokovno usposobljena oseba. Pri delu revirni gozdar dobiva strokovno pomoč in usmeritve vodje Gozdne uprave, ki delo neposredno strokovno usmerja, koordinira in nadzira, kakor tudi specialistov z območnega nivoja.

V revirju vodja revirja (inženir gozdarstva) opravlja zlasti naslednje naloge:

- izdeluje gozdnogojitvene načrte (po usmeritvah vodje Gozdne uprave) in določa obveze lastnikom gozdov za izvedbo gojitvenih in varstvenih del ter v sodelovanju z lastnikom gozda določa drevje za možni posek,

- svetuje lastnikom gozdov pri opravljanju vseh del in jih usmerja, jim pomaga in jih izobražuje,

- svetuje lastnikom gozdov pri uporabi primernih tehnologij v gozdovih in pri prodaji lesa,

- odkazuje v državnih gozdovih in pripravlja podatke za pripravo pogodb za oddajo vseh del izvajalcem, sodeluje pri oddaji del in kontrolira opravljena dela, ter vsa dela prevzema,

- vodi evidence o izvajanju gozdnogospodarskih in gozdnogojitvenih načrtov v revirju,

- usmerja in nadzira porabo sredstev iz proračuna, namenjeno financiranju oziroma sofinanciranju del v gozdovih,

- sodeluje pri pripravi letnih planov,

- nadzira vsa dogajanja v gozdovih in gozdnem prostoru revirja,

- ugotavlja pojavljanje bolezni, škodljivcev in ujm v revirju in vodi ukrepe za njihovo zatiranje oziroma sanacijo,

- sodeluje pri projektiranju gozdnih prometnic,

- usmerja preventivno protipožarno varstvo,

- sodeluje z drugimi institucijami, ki delujejo v tem prostoru (kmetijsko svetovalno službo, varstvom narave, lovstvom in drugimi),

- sodeluje z gozdarsko inšpekcijo pri nadzoru revirja.

Gozdnogojitveni načrt, ki je osnova za vse ukrepe v gozdovih in ga izdeluje ter

njegovo izvrševanje usmerja revirni gozdar, je izvedbeni načrt splošnega dela gozdnogospodarskega načrta gospodarske enote. V gozdnogojitvenem načrtu se po posameznih gozdnih ekosistemih oziroma njihovih delih določijo:

- gozdnogojitveni cilji, smernice in ukrepi za gospodarjenje;

- obseg, intenzivnost in nujnost gojitvenih in varstvenih del;

- območja, kjer posamična izbira dreves za možni posek ni obvezna;

- časovni in prostorski obseg sečenj;

- načini in pogoji za pridobivanje lesa;

- smernice in dela za sočasno ohranjanje in pospeševanje ekoloških in socialnih funkcij gozda.

Na podlagi gozdnogojitvenega načrta se izberejo drevesa za možni posek in s tem določi njegova največja količina.

REVIR – GOZDNOGOSPODARSKA ENOTA

Gozdni revir je torej tisto mesto, kjer se srečata gozdnogospodarsko in gojitveno načrtovanje in se prek izvedbe gozdnogojitvenega načrta tudi udejanjita v gozdu. Z obnovo gozdnogospodarskega načrta gospodarske enote se tudi najučinkoviteje oceni razvoj gozdov med dvema revizijama in s tem uspešnost oziroma neuspešnost gospodarjenja z gozdovi v tem obdobju, s tem pa tudi uspešnost ali neuspešnost dela v revirju. Prav zato je smiselno, da je gozdnogospodarska enota hkrati tudi revir in to takega obsega, ki ga obvlada ena, ustrezno strokovno usposobljena oseba. Ne nazadnje tak obseg gospodarske enote olajša tudi vključevanje lastnikov gozdov v postopek potrjevanja gozdnogospodarskega načrta gospodarske enote in napravlja razumljivejšo povezavo med gozdnogospodarskim in izvedbenim-gozdnogojitvenim načrtom.

KAKO JE S TEM DANES?

Po podatkih desetih gozdnogospodarskih območij (podatki so od jeseni leta 1992), ki skupaj obsegajo 824.257 ha goz-

dov, je povprečna velikost gospodarske enote 4.060 ha, medtem ko naj bi bila velikost strokovno obvladljivega revirja okrog 2.000 ha. Velikosti gospodarskih enot na analiziranih desetih območjih so v razponu od 433 ha (raziskovalni objekt s tradicijo v gozdnogospodarskem načrtovanju) pa vse do 15.915 ha.

Gozdnogospodarske enote do velikosti 1.100 ha ima kar polovico analiziranih območij, pri pretežnem delu območij pa se giblje zgornja meja velikosti gospodarskih enot med 7.000 in 10.000 ha. Težko se je strinjati s tem, da bi tako velike gospodarske enote predstavljale neke prirodno zaključene gravitacije, hkrati pa močno prese-gajo tudi s pravilnikom določeno površino, ki naj bi bila praviloma med 1.000 in 5.000 ha.

IN KAJ ZDAJ?

Z novim dolgoročnim (trajnim) oblikovanjem revirjev je dana enkratna priložnost, da se postopno prek revizij gozdnogospodarskih načrtov gospodarskih enot površin-

sko in teritorialno gospodarska enota in revir praviloma poenotita. To bo pomenilo sicer nekaj več truda za načrtovalce, pri stroških pa ne bi smelo prihajati do razlik. V času računalništva tudi ne sme biti problem zagotavljanje kontinuitete spremljanja razvoja gozdov in gospodarjenja z njimi za preteklo obdobje v okviru novo nastalih gospodarskih enot – revirjev. Prav je, da se zdaj, ko se na novo (in mislim, da zelo dolgoročno) oblikujejo gozdni revirji, že z revizijami gozdnogospodarskih načrtov v letu 1994 prične prilagajanje revirjev in gospodarskih enot. Šele s poenotenjem gospodarskih enot in revirjev bomo dosegli pravo veljavo in namen gozdnogospodarskega načrtovanja, gozdarji v revirju in lastniki gozdov bodo spoznavali njihovo vrednost in nujnost, hkrati pa vsi skupaj večjo odgovornost do načrtov in tudi za načrte. To je lahko tudi največji doprinos k uveljavitvi medsebojne povezanosti in soodvisnosti gozdnogospodarskega načrta gospodarske enote in iz njega izvedenega gozdnogojitvenega načrta. Imamo izjemno priložnost, da zdaj to storimo in ne smemo je zamuditi.

Motiv s Krasa (foto: Marko Krnec)



Kolovec – zgodovina in gozdarstvo

Tomaž KOČAR*

Na Kranjskem, blizu stolnega mesta Ljubljane, še bliže pa mestu Kamnik, stoji graščina Kolovec. Tako nekako bi, recimo pred dobrimi 300 leti zapisal J. V. Valvasor. Kolovški gozdovi, nekdanja graščinska last in po 2. svetovni vojni zaplenjeni, so do avgusta leta 1993 predstavljali enega večjih gozdnih kompleksov družbene lastnine, s katerimi je gospodarilo Gozdno gospodarstvo Ljubljana. Po denacionalizacijskem postopku so bili vrnjeni zadnjemu lastniku pred začetkom 2. svetovne vojne – Staretom. Ležijo v katastrski občini Rova, to je v bližini Radomelj, odnosno Volčjega potočka, torej na območju občin Domžale in Kamnik. Kolovec leži nekako na prehodu v Tuhinjsko dolino in dalje na Štajersko, seveda ne v današnjih prometnih razmerah. Sicer pa je glavna pot, kot še danes iz Kranjske na Štajersko, vodila po Črnem grabnu, se pravi prek Trojan. To pot so poznali že davni narodi, ki so prebivali v teh krajih pred prihodom Slovanov, tako tudi Rimljani, ki so imeli postojanko na Trojanah (Atrans). Tudi na Kolovcu so leta 1834 in 1846 našli rimske izkopenine pa, tudi pri spodnjem Kolovškem (Staretovem) gradu. Kot sem že omenil, je bil Kolovec v srednjem veku na prehodu iz Kranjske v Tuhinjsko dolino in dalje na Štajersko. Stari kolovški grad na hribu (n.v. 480 m) je torej obvladoval to starodavno pot in po ljudskem izročilu naj bi bili prvotni lastniki roparski vitezi. Ti so napadali karavane, ki so tod mimo potovale v Tuhinjsko dolino ali iz nje. Grad naj bi zgradili podložniki s tlako. Kamenje za zidovje so menda nosili iz soteske Šomenček pod Palovčami, apno pa so žgali ob sotočju obeh potokov. V velikih kletih pod ruševinami gradu naj bi

še zdaj bili veliki sodi, polni vina, a vhoda ni najti. Zasut naj bi bil tudi zasinil izhod iz grajske kleti, ki je vodil h Konjskemu grabnu. Tako govori ljudsko izročilo o starem kolovškem gradu, katerega razvaline so še danes dobro vidne. Sicer pa je stari grad Kolovec (Gerlachstein) prvič omenjen že 20. maja 1282 v listini ljubljanskega križevniškega reda, kjer se med pričami omenja vitez Friderik de Gerlochstayn, leta 1287 pa je omenjen tudi Tybaldus de Gerlochstein. Po Valvasorju so bili leta 1315 lastniki Kolovca bratje Asuin, Gerloh in Nikolaj. Omenjajo se še drugi kolovški gospodje – v letih 1328, 1332, 1336, 1338 in 1351. Leta 1389 je omenjena zadnja potomka Elizabeta iz Kolovca, ki je stopila v samostan Velesovo in leta 1391 postala opatinja (prednica). Kolovška posest je prešla v last gospodov s Hmeljnika (Turjaški), ki so bili sorodniki Kolovških. Grad naj bi bil v razvalinah že pred letom 1444, a obnovljen, če je Valvasorjevo poročilo pravilno. Stari Kolovec (Gerlochstein) naj bi po nekih virih uničil potres 25. 1. 1348 (Potresni zbornik, Tolmin, 1980, str. 30) ali pa v letu 1349 (Gozdarski vestnik 1954, str. 178). V avstrijski fevdni knjigi iz leta 1432 so Kolovec imenovali Gerlachstain. Okrog leta 1467 naj bi Kranjski deželni glavar Andrej Hohenwart, poročen s Suzano Turjaško, zamenjal svoja posestva v Beli Krajini z gospodi s Hmeljnika za Kolovec. Turjačanom so bila namreč posestva v Beli Krajini bližja, in tako pridejo na Kolovec Hohenwarti. Valvasor poroča, da sta leta 1479 za Erhardom prevzela posest brata Štefan in Andrej, odnosno po dogovoru najprej Andrej, pozneje pa Štefan Hohenwart in njegovi sinovi. Prav tako po Valvasorju so bili leta 1530 lastniki Kolovca Ludvik in njegov sin Abel, poročen s Turnovo hčerjo, ki je bila lastnica Kolovca tudi leta 1560, ko je grad pogorel.

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

Valvasor razmišlja o nastanku imena Kolovec. Ta naj bi nastal iz osnove kolo, kolar ali po strmem kolovozu, ki je vodil h gradu vrh hriba, odnosno po kolovozih in kolarjih, ki so prebivali ob poti proti tuhinjski dolini in Štajerski. Bojij verjetna pa je razlaga Luke Pintarja, da sta tako slovenski Kolovec kot nemški Gerlochstain dobila ime po dolgih kolih, ki naj bi jih za izdelovanje kopij v srednjem veku sekali v kolovških gozdovih... Sicer pa je slovensko ime Kolovec prvič omenjeno v listinah leta 1584. Stari kolovski grad opisuje Valvasor kot Stari ali Pusti grad, ki da je imenitna trdnjava s tremi okroglimi stolpi, strelnimi linami ter močnim obzidjem, ki naj bi imelo nekakšno kovinsko vezavo. Valvasor meni, da naj bi bila tu nekdanj celo rimska trdnjava. Po ljudskem izročilu naj bi grad napadli Turki, a ga niso mogli zavzeti, saj je imel tudi obrambni jarek. Še po 1. svetovni vojni so bile ruševine građu dobro ohranjene, a so jih Bunčkovi (Vrenjak) porušili in pozneje porabili za gradnjo hleva. Bunčkova domačija na Kolovcu je 31. maja 1939 do tal pogorela (razen svinjakov).

Utrdba – stari grad, naj bi bil sestavljen iz dveh delov, ločenih med seboj s širokim jarkom. Vzhodni, starejši del je bil pravokotne oblike, z dvema ali tremi notranjimi stolpi, zgrajen iz velikih, kamnitih blokov. Zahodni, mlajši pa je bil nepravilne, štirikotne oblike s polkrožnimi ali okroglimi obrambnimi stolpi. Po Valvasorju naj bi se v tej utrdbi po izselitvi graščakov skrivali kmetje v času turških vpadov. Kolovski naj bi takrat – niže poleg pristave, kjer je bilo polje že okrog leta 1530 – zgradili nov grad. Zgradil naj bi ga Abelov sin, Andrej Hohenwart. V letu 1560 naj bi stari grad vrh hriba pogorel in ga pozneje nišo več obnovili. Iz leta 1522 so znanj tudi zapisi, ko so se podložniki kolovške graščine pritožili deželnemu sodišču zaradi kratenja pašne in gozdne pravice v kolovških gozdovih, ki so jo imeli že od nekdanj. Tudi leta 1584 so se ponovno pritožili zaradi omejevanja uporabe lesa in pašne v teh gozdovih. Sodišče jim je te pravice vnovič priznalo, a prepovedalo jim je sečnjo smrek, hrastov, jablan in drugih dreves, »tanjših kot je moška noga pod kolenom«. Tudi v 17. in 18. stoletju so se podložniki pritoževali Kolovski gosposki

zaradi kratenja pravice pašne na Želodniku, ki je bil last Kolovške graščine. Za to pravico so morali plačevati Kolovski gospodski pol krone in eno kuro. Spor je trajal več kot sto let.

Kolovski graščaki so bili bogati, kar pričajo sezname, ki jih je sestavil Kozma Hohenwart leta 1628. Od Andreja je posest nasledil sin Lenart (1575–1650), ki je bil tudi prisednik stanovskega sodišča in poveljnik Kranjske konjenice. Njemu je sledil najmlajši sin Krištof. Julija 1679 je tudi spodnji kolovski grad pogorel do tal in do leta 1683 ga je obnovil Jurij Žiga Hohenwart (1644–1727). Žiga je dal leta 1702 postaviti na Kolovcu kapelo sv. Terezije, v kateri so lahko opravljali bogoslužje po posebnem pismu – dovoljenju papeža Klementa XI. Kapela je bila šesterokotna, široka 5 m in visoka 4,5 m. Zvonec ob vhodu so ulili leta 1765 v livarni Ivana Jakoba Samasse v Ljubljani. Leta 1766 je bila kapela obnovljena.

Jurija Žigo H. je nasledil Franc Karel, rojen leta 1691. Njegov naslednik je bil 28. 1. 1773 na Ravnah rojeni Jurij Jakob H. Ta je umrl leta 1806 in prepis posestva je bil narejen šele na prošnjo sina Franca Jožefa H. 6. februarja 1806. Ta je bil gubernijski svetnik, komornik in lastnik več gospodstev v Iliriji (1809–1813 francoska okupacija!). Franc Jožef H. je podaril 1. januarja 1829 Kolovec bratu Andreju Konradu, ki je bil tudi komornik (uradnik v neposredni službi vladarja) in nosilec francoskega reda častne legije ter oficial državnega sveta. Andrej Konrad je bil sicer najmlajši sin Jurija Jakoba H., rojen 15. 11. 1794. Bil je dvorni svetnik pri deželni vladi in se je leta 1861 preselil na Dunaj. Že 26. 5. 1855 je grad in posestvo Kolovec prodal za 55.000 goldinarjev Ljubljančanu Janezu Nepomuku Mühleisnu, ta pa je prodal pozneje posest neki pruski družbi, ki pa ni mogla posestva izplačati, zato je vzel Mühleisen Kolovec nazaj in ga 18. 8. 1870 prodal za 57.000 goldinarjev Staretom iz Mengša (Alojz, Fani, Mihaela, Miško, Anton, Ferdinand, Jože in Feliks). Feliks s Kolovca je 17. 1. 1881 od brata Mihaela, ki je živel v Mengšu, odkupil 1/7 posesti za 8000 goldinarjev, 14. 1. 1887 pa od svojih bratov Alojzija, Antona, Ferdinanda in Jožeta ter sestre Fani za

30.000 goldinarjev še drugih 5/7 kolovške posesti in tako postal edini lastnik Kolovca. Leta 1926 je napisal darovnico in leta 1932 so postali dediči Vlado, Sašo, Feliks, Hela – poročena Rus, soproga mestnega fizika in Ana, poročena Lenarčič, soproga inž. M. L. z Vrhnike. Feliks st. Stare je umrl 24. 8. 1940 na Ruperč Vrhu, kjer je nazadnje živel, in so ga pokopali v družinsko grobnico na Rovah. Med okupacijo so Nemci Starete postopoma razlastili (Reichsgau, Kärnten), partizani pa so grad med 2. svetovno vojno (30. 4. 1943) zažgali, ker so v njem bivali Nemci, oziroma da se vanj ne bi vselili (Nemci).

Če se povrnemo nazaj v 17. oziroma 18. stoletje, sta bila za tiste čase pomembna dva kolovška grofa. Prvi je bil Franc Erazem H., rojen 20. 5. 1650, umrl 1. 10. 1714. Raziskoval je rodovnike in v latinščini napisal dve deli, ki pa sta ostali v rokopisu. Bil je član Akademije delovnih (Academia operatorum), ki je delovala v Ljubljani v letih 1693–1725. Drugi pomemben Hohenwart iz Kolovca, je bil Franc Ksaverij, rojen 24. 5. 1771, ki je že kot 7-letni deček prišel k stricu Žigi v Firence (leta 1778) v uk. Stric Žiga je leta 1790 odšel na Dunaj in vzel nečaka s seboj. Žiga je postal tam nadškof, Franc Ksaverij pa je študiral medicino in montanistiko. Po končanih študijih je veliko potoval – po kopnem in po morju. Njegov mentor je bil baron Žiga Zois. 15. avgusta 1795 se je z Valentinom Vodnikom in dr. Pinhom povzpel na Triglav (prvi zapisan vzpon na Triglav je iz leta 1778!). Tega leta je postal tudi okrajni komisar v Ljubljani, 1803 pa glavarjev namestnik v Kopru. Kot okrožni ljubljanski glavar je leta 1809 organiziral deželne brambovce. Leta 1816 je postal gubernijski svetovalec v Benetkah, a se je leta 1820 zaradi bolezni odpovedal državni službi in se posvetil ekonomiji in montanistiki. Od 1827 do 1834 je bil predsednik kranjske kmetijske družbe. Franc Ksaverij H. je imel tudi največ zaslug za ustanovitev Deželnega muzeja v Ljubljani. Napisal je tudi prvi vodnik po zbirkah tega muzeja ter vodnik po Postojnski jami. Umrl je 29. 8. 1844.

Iz »avstrijskih časov«, morda tudi pozneje, je znano, da je v gozdu na Kolovcu nad Bunčovo hišo neki neznanec izdeloval –

ponarejal denar (ulival kovance). Živel in skrival se je pri Bunčku (Vrenjak).

Zadnji lastniki Kolovca pred 2. svetovno vojno – Stareti, ki so posest kupili leta 1870, so osnovali tudi lesno industrijo v Preserjah. Feliks Stare je namreč tam zgradil lesno tovarno. Tako je bila v letu 1895 ustanovljena firma »Grajsko-Kolovška lesna industrija Stare Feliks«. Postavil je vodno žago z dvema polnojarmenikoma, leta 1914 pa vgradil dve Francisovi turbini (29 KM). Leta 1922 je sin inž. Vladimir postavil še lokomobil (Lanz – 100 KM). Tako sta obe vodni turbini in lokomobila gnali dve žagi ter druge stroje in naprave. V začetku so izdelovali deske in deščice ter iz slednjih zaboje, pozneje pa lesno volno in doge za sođe. V letu 1936 so npr. izdelovali zaboje, lesene jermenice, lesno moko in ležalne stole. Na leto so porabili okrog 6000 m³ lesa, pridobljenega v glavnem iz lastnih gozdov. V letu 1936 pa je imela tovarna toliko naročil, da so imeli lesa iz lastnih – kolovških gozdov premalo in so ga kupovali od posestnikov iz Tuhijske doline, Črnega grabna in iz Moravškega. 22. 8. 1937 je precejšen del tovarniških poslopij, med njimi tudi žaga, pogorel, a so obrate še isto leto obnovili. Modernizirali so žago samico (izdelal Töniess v Ljubljani), usposobili polnojarmenik Vienna, v letu 1938 pa namestili še en polnojarmenik (Hofmann), ki je žagal hlodovino debeline celo do 70 cm premera. V letih pred 2. svetovno vojno je bilo v Staretovi lesni industriji zaposleno približno 50 do 90 delavcev.

Iz obdobja pred letom 1900 je zanimiv podatek o tako imenovanem »Križu na glajzih« – znamenje, ki ga je dal postaviti ob poti proti Kolovcu »v štengah pod Florjančkom« Feliks Stare v spomin na nesrečo, ki se je zgodila pri spravilu lesa. Stare je imel namreč verjetno v enem od velikih grabnov pod Starim gradom, položene ozke tirnice – zaradi lažjega spravila lesa. Pri prevozu lesa z vagončki pa se je 2. 4. 1897 smrtno ponesrečil delavec Serko Franc Šancelnov oziroma Grčarjev iz Dupelj. Na znamenju pod križanim je bila oljnata slika, ki je ponazarjala nesrečo ter napis. Znamenje je bilo uničeno med 2. svetovno vojno.

Gozdovi Kolovške graščine so nastali z

oplodnimi sečnjami (naravna obnova in spopolnitve s smrekjo). Stareti, ki so rabili les za svojo lesno industrijo, so v svojih – koloških gozdovih dosledno zatirali listavce, ker so jih imeli za plevel (vpliv stare nemške šole!). Odstranjevali so jih že pri čiščenju ali pa so jih ob prvih redčenjih žgali v oglje (ostanki kopišč, predvsem v oddelkih, kjer prevladujejo iglavci, so bili po 2. svetovni vojni še dobro vidni). Ko so spoznali škodljivost tega početja (škodljivci, vetrolomi, snegolomi itn.), so leta 1930 prenehali z iztrebljanjem bukve. Stare je odkupil nekaj kmetij in obdelovalnih zemljišč in jih pogozdil s smrekjo ter s tem povečal svojo gozdno posest. Sadike smreke so vzgajali v lastni drevesnici, ki jo je imel Stare v Mengšu. Tu je namreč leta 1927 osnoval Stare Saša drevesnico z gozdnimi sadikami ter gozdno semenarno za proizvodnjo gozdnih semen, slednje kot prvo v takratni Jugoslaviji. V sedanjih oddelkih: 5.a, del 26., južni del 28.c, 39.b, 40.b, 41.b in 46. gozdnega predela Kolovec je prva generacija smreke sicer lepo uspevala, a se je pojavljalo veliko rdeče gnilobe. Leta 1930 je nastopil službo gozdarja na Kolovcu Konrad Volmajer.

Pred letom 1935 so v teh gozdovih gozdarili enodobno z goloseki, po gozdno-gospodarskem načrtu, ki ga je za kološke gozdove izdelal inž. Odlasek za obdobje 1935–1944, pa prebiralo. Po letu 1930 so bukev celo podsajevali! Ornenil sem že, da so leta 1941, ob okupaciji, Nemci zaplenili posestvo Kolovec, 16. X. 1945 pa so ti gozdovi prišli pod Začasno upravo ministrstva LRS za gozdarstvo in za oskrbnika je bil imenovan Konrad Volmajer. 11. januarja 1949 so ti gozdovi kot SLP (splošno ljudsko premoženje) prešli v upravljanje in gospodarjenje pod Gozdno gospodarstvo Ljubljana, Konrad Volmajer pa je bil postavljen za upravitelja Gozdne uprave Kamnik. Ker spada k.o. Rova, v kateri so tudi kološki gozdovi, pod občino Domžale, je s temi gozdovi gospodarili pozneje Gozdni obrat Domžale, po letu 1977, ko se je Gozdno gospodarstvo reorganiziralo, pa so kološki gozdovi ponovno prešli v gospodarjenje pod TOZD Gozdarstvo Kamnik. Končno pa so po osamosvojitvi Slovenije, spremembi družbenega sistema, reorganizaciji gozdar-

ske službe, predvsem pa denacionalizaciji dela družbenega (državnega) premoženja, kološke gozdove vrnili Staretom, ki so bili kot že rečeno, zadnji lastniki tega premoženja pred začetkom 2. svetovne vojne (odločba o denacionalizaciji, odnosno vrnitvi izdana v začetku avgusta 1993). Trenutno po pogodbi do 1. 1. 1994 gospodarja z njimi zadnji upravljalec in gospodar – Gozdarstvo Kamnik (opravljajo le sečne slučajnih pripadkov!).

Po 2. svetovni vojni so tudi v koloških gozdovih, kot drugih državnih, nekaj let sekale »brigade«, sestavljene predvsem iz nekmečkega prebivalstva. Ti niso bili ne vajeni ne večji težkega dela v gozdu, zato so se pogosto dogajale nesreče. Nesreče pa so pogosto prizadele tudi gozdove na Kolovcu. Tako je 6. avgusta 1896 vihar napravil precej škode, ko je podiral drevje. Ponoči iz 5. na 6. maj 1957 je vlažen, težek sneg polomil veliko drevja v teh gozdovih. Podobna nesreča se je zgodila ponoči iz 19. na 20. maj 1969. Pri tem so največ škode utrpeli umetni smrekovi nasadi (mono kulture), ki so še posebno neodporni proti naravnim nesrečam in škodljivcem.

Kološki gozdovi z bližnjo in daljno okolico (Čmi graben, Kamniška Bistrica in dr.) so bili znani tudi iz obdobja francoske okupacije (1809–1813 ilirske province), ko so tod strašili rokovnjači. Ti so med drugim ropali francoske blagajne, ki so jih prevažali, oziroma tvorili po Črnem grabnu in drugod. Pred rokovnjači pa ni imelo čisto miru niti domače prebivalstvo. Danes opuščeno kmetijo »Pri Čehu« sta Josip Jurčič in Janko Kersnik vnesla v svojo povest Rokovnjači kot Mozoljevino, prav tako pa tudi višjeležečo Paleževino, kot last rokovnjaškega poglavarja Groge. Iz bližnje preteklosti je zanimiva tudi Jernejčeva vodna naprava na Kolovcu. Vrenjak Janče-Jernejčev je bil mizar samouk. Severno od domačije je napeljal potoček v bajar, od tam pa vodo usmeril po betonskih ceveh do lesenega vodnega kolesa, ki je z žično vrvjo poganjalo mizarске stroje v delavnici ali pa slamoreznicu in mlatnilnico na skednju. Ko je imel Jernejčev vse pripravljeno, da bi postavil še hišno elektrarno, je 6. januarja 1927 umrl za vnetjem slepiča.

Za okvirno predstavo o koloških gozdo-

vih v k.o. Rova naj navedem še nekaj osnovnih podatkov o kolovških gozdovih, da ne bom pisal samo o »zgodovini«, ki za gozdarsko stroko ni toliko pomembna ali pa zelo malo. Po gozdnogospodarskem načrtu enote Domžale za obdobje 1977–1986 (oddelki 1–54) takrat SLP lastništvo, je znašala površina gozdov 525 ha s povprečno hektarsko lesno zalogo 322 m^3 (279 iglavcev in 43 listavcev), torej 86,7 % delež iglavcev, listavcev pa le 13,3 %. Prevladovala je predvsem smreka (nasadi!), precej je bilo tudi jelke, ki pa se močno suši. Nekaj je tudi rdečega bora, bukve, hrasta in drugih listavcev. Lesna zaloga se je v zadnjih letih (1982–1987) precej znižala, kar je posledica pogostega pojava žleda, nekako po letu 1960 pa množičnega sušenja jelke. Tudi kostanj, ki je zastopan v majhnem številu, je seveda močno ogrožen (sušenje – kostanjev rak). Tako kažejo najnovejši taksacijski podatki iz leta 1987 naslednje: na površini 529 ha gozdov znaša povprečna lesna zaloga po ha 275 m^3 , in sicer 223 m^3 iglavcev, kar je za 20 % manj kot leta 1977 ter 53 m^3 listavcev, kar je za 25 % več kot leta 1977. Skupna hektarska – povprečna lesna zaloga se je torej znižala za 14 % glede na stanje pred 10 leti. Poleg že omenjenih dveh glavnih vzrokov nižanja lesnih zalog pa se pojavlja pešanje tudi drugih drevesnih vrst, predvsem smreke, ki je prevladujoča drevesna vrsta v teh gozdovih. Po zadnjih podatkih (leto 1987) so deleži drevesnih vrst naslednji: iglavci – 81 %, listavci – 19 %, in sicer: smreka – 64 %, bukev – 10 %, jelka – 9 %, rdeči bor

– 8 % (prištet tudi macesen, ki pa nima omembe vrednega deleža), hrast – 4 %, plemeniti listavci (predvsem javor in jesen) – 3 %, preostali listavci – 2 %. Debelinska struktura je dokaj ugodna, saj je 54 % srednje debelega drevja (prsni premeri med 30 in 50 cm), 34 % je tankega drevja (prsni premeri do 30 cm), 12 % pa je debelega drevja (prsni premeri nad 50 cm). Skupne površine mladovja (mladje, gošča in letvenjak) ne presegajo 10 % skupne površine gozdov (okrog 40 do 50 ha). Gostota gozdnih komunikacij je dokaj visoka. Poleg traktorskih poti so bile zgrajene številne gozdne ceste, tako v Konjski graben, do Bunčka, do Florjančka, v Močila ter do Čeha. Močni nalivi v letih 1989 in 1990 so zelo poškodovali te komunikacije, zato so bila potrebna znatna sredstva za ponovno usposobitev cest in vlak v Kolovcu.

Gozdarji upamo in želimo, da bodo tudi novi lastniki dobro gospodarili s temi in drugimi gozdovi – v skladu z gozdarsko strokovnimi načeli.

VIRI

1. Britovšek Marjan: Razkroj fevdalne strukture, Slovenska Matica v Ljubljani, 1964.
2. Gozdnogospodarski načrt za GE Kolovec, 1935–1944, inž. Odlašek.
3. Gozdnogospodarski načrt za GE Kamnik, 1958–1967.
4. Gozdnogospodarski načrt za GE Domžale, 1977–1986, inž. Egart.
5. Gozdnogospodarski načrt za GE Domžale, 1987–1996, inž. Egart s sodelavci.

Sto in eno leto staro »sporočilo« Leopolda Hufnagla

Marko ACCETTO*

Podoba sedanjih kočevskih gozdov je neločljivo povezana z delom razumnika in pronicljivega gozdarskega strokovnjaka, enega najvidnejših, kar jih je delovalo pri nas, doktorja pravnih ved Leopolda Hufnagla. Zahvala za današnje stanje kočevskih gozdov gre tudi tistim, ki so mu zaupali delo in raziskave in vanj verovali.

To, kar pomeni Josip Ressel za razgozdeni kras, to in morda še več pomeni Leopold Hufnagl za ogozdeni Visoki kras.

Prvi gospodarski načrt za takratne gozdove v lasti družine Auersperg je sestavljal v štirih delih (Hufnagl 1892, 1894). V njih, v bistvu pa na nekaj straneh, je s postavljenimi cilji, izbiro prebiralnega gospodarjenja in izvirnimi dendrometrijskimi metodami tako presegeel takratni čas, da ga lahko občudujemo še danes. Med vsemi elaborati ima drugi del »Wirtschaftsplan der Betriebsklasse I. Göttenitzer Gebirge« (Hufnagl 1892) zagotovo posebno mesto, saj se je zaradi dveh opomb na straneh 117 in 149 (ibid.), ki so jih strokovnjaki izvajali, ohranila podoba takratnih gozdov do današnjih dni.

Hufnaglovo delo, zlasti pa njegova življenjska pot, žal, še nista v celoti raziskana. Pri tem nimam namena niti nisem poklican, da bi zapolnil to vrzel. Opozoril bi le na odstavek iz že citiranega dela (Hufnagl 1892), ki me je posebej pritegnil.

V njem je na strani 50 med drugim zapisal: »Die Fichte such dort, wo sie in unserem Gebiete natürlich auftritt, die felsigsten Bodenstellen, wohin ihr die Buche nicht gerne folgt: hier kommt sie in schwacher Mischung mit Tanne und Aspe am häufigsten vor, doch findet sie sich vereinzelt überall, wo die Felsen zu Tage treten.«

Če k temu dodamo še v Hufnaglovih oddelčnih opisih gozdov s Fi označeno smreko, pri čemer je vneseno smreko v opombah ali pri opisu sestojev posebej označeval (kultivierte Fichte, Fichtenkultur, Kultur, Stangenholz in pod.), potem je pred nami dokaj natančna podoba tedanje razširjenosti samonikle smreke na Kočevskem. Prisotna je bila torej v vseh tedanjih revirjih (Karlhütten = Glažuta, Merleinsrauth = Podpreska, Eben = Ravne in Masern = Grčarice), ki so bili vključeni v enoto »Goteniško pogorje«, to je v območjih Goteniške, Borovške in Velike gore. Najpogosteje se je pojavljala skupaj z jelko in trepetliko v združbi *Abieti-Piceetum dinaricum* Zupančič 1976 mscr. (Zupančič 1976 in lit., 1980), (s soavtorjem dr. M. Zupančičem jo bova v kratkem predstavila v Razpravah SAZU) in v nižjih nadmorskih višinah njej podobni asociaciji, nadalje na rastiščih združb *Neckero-Abietetum* Treg. 1962 in *Abieti-Fagetum* din. (Treg. 1957) em. Puncer 1980 *adenostyletosum glabrae* Puncer 1980, posamič pa na vseh drugih bolj skalnatih rastiščih jelovo-bukovih gozdov.

Pri prvih meritvah (ocenah) lesne zaloge (Hufnagl 1892) je bil delež tedaj še v dobršni meri samonikle smreke v enoti »Goteniško pogorje« 5%, v posamičnih revirjih pa naslednji: Glažuta 6%, Podpreska 5%, Ravne 3% in Grčarice 3%.

Kolikor sem mogoče ugotoviti, raste samonikla smreka v vseh omenjenih fitocenozah še danes. Njen delež se je glede na trajne sečnje iglavcev zaradi stalnega povpraševanja po njih verjetno zmanjšal. V današnjem času odkazana drevesa samonikle smreke kažejo, da se bo njen delež zmanjševal še naprej.

Samoniklim smrekam Hufnagl ni posvetil večje pozornosti, ni pa jih prezrl, kar ugotavljamo iz njegovih opomb v opisih gozdov

* Dr. M. A., dipl. inž. gozd., Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, 61000 Ljubljana, Novi trg 5, SLO

(Hufnagl 1892: 124): »... gegen den Rücken häufiger tiefästige überständige Fichten«.

Pri proučevanju fitocenoze jelke in smreke v Goteniškem pogorju ni bilo težko ugotoviti, da gre za smreko posebnega habitusa, ki se kaže v naslednjih, na oko vidnih znakih. Dokaj ozka in globoka krošnja, razmeroma tenke veje, ki v spodnji polovici debla vise pod ostrim kotom navzdol, da ga ponekod skoraj objemajo. Po tej lastnosti, ki je vidna že pri mlajšem drevju, spominja celo na omoriko. Nadajje ima bogato razvit površinski koreninski pletež. Pri starih smrekah je izrazita vzdolžna razpokanost lubja, ki je v primerjavi z lubjem pri nas sajene smreke tudi debelejša.

Gornjemu opisu ustreza smreka na podobnih rastiščih smrečij v Gorskem Kotarju in na Velebitu.

Je ekološko zelo plastična vrsta. Raste na manj produktivnih skalnatih in skeletnih do produktivnejših, reliefno umirjenih rastiščih. Na najbolj skalnatih rastiščih toplih leg ima pionirske lastnosti. Na relativno boljših rastiščih jelovo-bukovih gozdov je iskana gospodarska vrsta. Tod doseže premere skoraj enega metra in po novejših meritvah višine do 50 m (Bončina 1992).

Štetje letnic na dveh starih smrekovih panjih pod Goteniškim Snežnikom in enim v Borovški gori v asociaciji jelke in smreke, je pokazalo starost okoli 320 oziroma 350 in v tretjem primeru nad 400 let. Na najbolj skalnatih rastiščih je izredno počasne rasti. Les je zaradi teh lastnosti izredne kakovosti in ima zato veliko vrednost. To potrjujejo tudi prve tehnološke raziskave te vrste v gozdnogospodarski enoti Draga (Torelli 1992 in Bončina 1992).

Značilen primerek samonikle smreke nad Goteniško koliševko (foto: Marko Accetto)



Razen skopih omemb o posamični (Kozler 1955, Figar 1961, Konečnik et al. 1981) oziroma minimalni primesi avtohtone smreke (Rupnik 1985 in dr.) in domnev o njenem avtohtonem poreklu v novejših delih (Bončina 1992), so bile omenjene ugotovitve Hufnagla (1892) v splošnem prezrte. Prav tako tudi v delih, ki so obravnavala vegetacijo ožjega kočevskega prostora.

Omenjeno smrečje in v njem samonikla smreka, ki se najbolj pogosto pojavljata v najvišjih in najbolj skalnatih območjih zahodne Kočevske, sta pomembna tudi s stališča ohranitve velikega divjega petelina (*Tetrao urogallus*). Rastišča te fitocenozе so ponekod sestavni del rastišč te živalske vrste, zlasti v hladnih legah. Poleg same smreke, ki ima za divjega petelina v naših razmerah verjetno enak pomen, kot ga ima bor v borealnih gozdovih Severne Evrope, rastejo v njej številne prehransko pomembne in bogato razvite grmovnice kot so: *Ribes alpinum*, *Vaccinium myrtillus*, *Rubus idaeus*, *Sorbus aucuparia* in dr.

Verjetno so se prav zaradi omenjenih in drugih podobno pomembnih dejavnikov v zahodnem delu Kočevske ohranile tudi relativno dokaj številčne populacije te vrste.

Zato bi morali povsod iz gospodarjenja izločiti vsa rastišča omenjenega smrečja, ki že po svojih naravnih lastnostih spadajo v sklop varovalnih gozdov. Vse dotlej, dokler ne bomo zavestno začeli naravno razširjati samoniklo smreko, bi morala biti ta začasno zaščitena tudi na drugih rastiščih gospodarskih gozdov.

Samonikla smreka na Kočevskem je vsestransko pomembna graditeljica ali sograditeljica številnih združb in zagotovo edinstven naravni spomenik. Kar neverjetno je, da smo jo začeli proučevati šele pred nekaj leti oziroma dobrih sto let za tem, ko je bila

njena razširjenost na Kočevskem že opisana.

Človek se ob taki ugotovitvi nehote vpraša, če nismo slovenski gozdarji doslej preveč energije namenili organizaciji najrazličnejših sestankov in srečanj, premalo pa proučevanju slovenskih naravnih spomenikov.

VIRI

1. Bončina, A., 1992: Struktura in rast prebiralnega dinarskega jelovo-bukovega gozda. Mag. delo., Biotehniška fakulteta, 113 str.
2. Figar, M., 1961: Ureditveni načrt za Gozdnogospodarsko enoto Ravne, 1961–1971, Posestvo »Snežnik«, Kočevska Reka.
3. Hufnagl, L. 1892: Wirtschaftsplan der Betriebsklasse I. Göttenitzer Gebirge, Gottschee.
4. Hufnagl, L. 1894: Allgemeiner Teil der Wirtschaftspläne der Herrschaft – Gottschee.
5. Konečnik, J. et al. 1981: Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarske enote Draga, 1981–1990, Kočevje.
6. Kozler, O., 1955: Gozdnogospodarski načrt za urejevalno enoto Podpreska. Kapitaini gozdovi, 1955–1964, Kočevje.
7. Puncer, I., Zupančič, M., 1971: Vegetacijska in rastiščna analiza območja posestva »Snežnik«, Kočevska Reka. Inštitut za biologijo SAZU, Ljubljana.
8. Puncer, I., 1980: Dinarski jelovo-bukovi gozdovi na Kočevskem. SAZU, razpr. prir. med. vede, Razprave 22, 6: 401–561.
9. Rupnik, J., 1985: Gozdnogospodarski načrt GGE Ravne, 1985–1994, »Snežnik«, Kočevska Reka.
10. Zupančič, M., 1976: Smrekovi gozdovi v mraziščih Dinarskega gorstva Slovenije. Diss., Priloge (in lit.).
11. Zupančič, M., 1980: Smrekovi gozdovi v mraziščih Dinarskega gorstva Slovenije. SAZU, razr. za prir. vede, Dela 24, 7, 262 str.
12. Wraber, M. et al., 1965: Gozdnogojitveni elaborat za območje KGP Kočevje, gospodarska enota Podpreska. Inšt. za biol. SAZU, 110 str.
13. Wraber, M. et al., 1965: Gozdnogojitveni elaborat za območje KGP Kočevje, gospodarska enota Grčarice. Inštitut za biologijo SAZU, 113 str.

Gozdarji iz Nemčije pomagajo gozdarjem v Sarajevu

Povzetek poročila o humanitarni akciji gozdarskih uradov Altensteig in Pfalzgrafenweiler ter docentov in študentov visoke šole za gozdarstvo iz Rottenburga

Vojna v Bosni in Hercegovini je prizadela tudi tamkajšnje gozdarje. Dr. Konrad Pintarić, profesor za gojenje gozdov na sarajevski gozdarski fakulteti, je v januarju 1993 prek Rdečega križa zaprosil za pomoč nekatere gozdarske organizacije v tujini. Na njegov klic v sili so se odzvali v južni Nemčiji, kjer so na pobudo gozdarskih uradov Altensteig in Pfalzgrafenweiler ter visoke šole za gozdarstvo iz Rottenburga organizirali obsežno humanitarno akcijo za pomoč kolegom v okoljenem Sarajevu.

Informacijo o težkem položaju gozdarjev v Sarajevu so posredovali vsem udeležencem ekskurzij, ki jih je profesor Pintarić v osemdesetih letih vodil po Bosni in Črni gori. Prvi zasebno organiziran konvoj s pomočjo je prek Splita prispel v Sarajevo konec februarja 1993.

Drugo pošiljko pomoči so v Sarajevo pripeljali prek adventistične humanitarne organizacije ADRA. Profesor Pintarić je potrdil prihod celotne pošiljke konec marca 1993. Zanimivo je, da je bila ADRA edina organizacija z izjemo OZN in številnih prekupčevalcev, ki ji je tedaj uspelo pripeljati konvoj v Sarajevo. Potovali so prek Beograda.

Sredi aprila so Nemci prek oglasov za pomoč v strokovnem tisku in ob prispevkih poklicnih zastopstev in gozdnih uprav pripravili tretjo pošiljko, ki je spet srečno prispela v Sarajevo prek organizacije ADRA, s katero so se dogovorili tudi za nadaljnji potek humanitarnih akcij.

Četrta pošiljka je bila pripravljena sredi maja. Na razpolago so imeli tudi potrebne transportne kapacitete, vendar ADRA ni dobila dovoljenja s strani OZN za prevoz iz Madžarske v Srbijo. Pomoč je tako prišla v Sarajevo šele konec julija.

Peti tovor s humanitarno pomočjo je bil pripravljen sredi avgusta.

Gozdarji iz Nemčije so doslej uspeli zbrati pomoč v vrednosti 45.000 nemških mark, v kar so všteta tudi blagovna darila (zdravila, obleka, embalaža in transport). Iz ostalih sredstev so kupili in odposlali okrog 13 ton prehranskih proizvodov. Po dosedanjih informacijah so v Sarajevo prispеле vse poslane pošiljke.

In kakšne so razmere v Sarajevu? Del mesta, v katerem se je nahajala gozdarska fakulteta, je pod srbsko okupacijo. Stavbo so izropali že maja 1992 in jo nato požgali. Profesorji in ostali delavci s fakultete padajo pod krogami ostrostrelcev in šrapneli granat. Posamezni študentje še vedno opravljajo izpite in celo diplomirajo, predavanj pa kot vse kaže še dolgo časa ne bo. Profesorji in asistentje z nasprotne strani so se večinoma preselili v Beograd ali v Banja Luko, kjer so ustanovili novo fakulteto. Vse, ki so ostali v porušenem mestu, je najbolj strah zime.

Nekaj citatov:

»... Zelo hudo nam je, ker si v civilizirani Evropi in drugod po svetu naše stiske in zverinstev, ki smo jim izpostavljeni, enostavno ne morete predstavljati in bodo politiki tako imenovanega civiliziranega sveta te grozovitosti brez sramu samo mirno opazovali.

.... Ni besed, s katerimi bi lahko opisali vse, kar mora naše ljudstvo pretrpeti s strani Srbov. Tukaj sploh ne gre za etnično, religiozno ali kakšno koli drugo vojno... ampak preprosto za izstrebitev vsega nesrbskega prebivalstva, četo hočete razumeti ali ne... «

Dr. Branko Pintarić, zdravnik v Sarajevu, 16. 6. 1993

»... Upali smo, da je najhujše (še posebej ostra zima) že mimo, vendar se dozdeva, da najtežji časi za nas šele prihajajo. Prek UNHCR prihaja vse manj hrane... Že sedem mesecev živimo brez elektrike, dolgo časa tudi brez tekoče vode... V mestnih stanovanjih nismo varni ne podnevi ne ponoči, tako živimo iz dneva v dan... Že sedaj se bojimo zime, ki bo za nas gotovo težja kot prejšnja, saj tukaj v blokiranem mestu ne vidimo nobene rešitve...«

Prof. dr. Konrad Pintarić, Sarajevo, 11. 7. 1993

»... Vaša pozornost me je znova prepričala, da obstaja med vsemi gozdarji Evrope in sveta neka nenapisana in neuradna »ZELENA INTERNACIONALA« ... To je nekaj enkratnega in posebnega...«

Prof. dr. Fazlija Aliakalić, Sarajevo, 16. 3. 1993

Prevod in priredba: Roman Pavlin

STROKOVNA SREČANJA

GDK: 971(436)

Izmenjalni teden z avstrijskimi študenti gozdarstva

3. maja 1993 je v Ljubljano prišla skupina avstrijskih študentov gozdarstva, ki je želela z nami izmenjati izkušnje s področja gozdarstva, študija, navezati znanstva in spoznati sosednjo državo. Obisk je bil posledica večmesečnih priprav in številnih pisem, ki smo jih izmenjali v okviru društva študentov gozdarstva. Izrazili so predvsem željo po spoznavanju sonaravnega načina gospodarjenja z gozdovi. Kljub raznolikosti Slovenije nam priprava programa ni povzročala težav, saj smo povsod naleteli na dobro voljo in željo po posredovanju slovenskih gozdarskih izkušenj. Študentska organizacija univerze je naš program podprla predvsem finančno, gozdna gospodarstva Slovenj Gradec, Kranj, Novo mesto in Zavod za pogozdovanje in melioracijo Krasa pa so prispevali tudi strokovno vodstvo.

Tako je profesor Dušan Mlinšek gostom pod pragozdom Pečka najprej na splošno predstavil slovensko gozdarstvo, nato pa med obhodom še pragozd Pečka. V naslednjih dneh so jim zaposleni v gozdnih gospodarstvih predstavili načine gospodarjenja v alpski, koroški in primorski regiji. Da pa srečanje ne bi bilo preveč strokovno, smo

jih povabili tudi na rafting. V okolici krajev, kjer so potekale strokovne ekskurzije, pa smo si ogledali turistične znamenitosti.

28. septembra smo jim obisk vrnili. Srečali smo se v Unterachu, kraju blizu Salzburga. Najprej so nam predstavili vseavstrijski projekt, ki ga s finančnimi sredstvi UNESC-a trenutno izvajajo. Projekt je v bistvu uvajanje novega podatka v avstrijsko državno inventuro. Ta podatek, ki gozd razvršča v različne kategorije glede na človeški vpliv, imenujejo hemerobija. Projekta so se lotili po metodi dvojnega vzorčenja ob izdatni podpori geografske informacijskega sistema (GIS). S pomočjo GIS-a so izvedli stratifikacijo glede na klimo, rastišče, tla, matično podlago, ekspozičijo... Meritve vodijo trije inženirji, ki ob sezoni terenskega dela sestavijo skupine, s katerimi po nekajdnevem treningu delajo celo sezono. Prednost seveda dajejo ljudem, ki so sposobni zagotoviti sodelovanje tudi naslednje leto, saj so usposobljeni ljudje zaradi subjektivne narave meritev predpogoj za kvaliteto dela. Upajo, da bodo s pomočjo tega podatka za čimveč različnih rastišč ugotovili, kakšen gozd bi tam rasel brez vpliva

človeka. S temi ugotovitvami pa bi si pomagali pri premeni močno zasmrečenih avstrijskih gozdov.

Zaradi slabega vremena smo se ogledu ploskev na terenu odrekli in se odpeljali v Hallstatt. Tam smo si ogledali solni rudnik in starinsko urejeno mesto ob jezenu, ki živi pretežno od turizma. Hallstatt je lep primer, kako iz jezera, starega mesta, opuščenega rudnika in nekaj keltske zgodovine napraviti turistično znamenitost. Zvečer smo zapustili deželo Salzburg in se odpeljali na Štajersko.

Prenočili smo v vasi Wildalpen, kjer znajo turizem "delati" tudi brez rudnika in keltske zgodovine. Namesto jezera imajo alpsko reko, ki je raj za ribiče, ljubitelje raftinga in kanuiste na divjih vodah.

Z gozdarskega vidika je to alpsko področje zanimivo zaradi posebnega načina gospodarjenja z gozdovi, ki v ospredje postavlja vodooskrbo. Na tem področju je zgrajenih mnogo vodnih zajetij, ki z vodo iz alpskih izvirov zagotavljajo petdesetodstotno oskrbo Dunaja. Vodovod je dolg več kot dvesto kilometrov in poteka v glavnem pod zemljo, tako da ga lahko opaziš le na zajetjih in akvaduktih. Gozdovi na tem področju so brez značilnih frat in imajo mnogo naravnjejšo drevesno strukturo drevesnih vrst. Gozdarji si poleg gozdov z vodarji delijo tudi kompleks stavb, muzej, posvečen lesu, divjadi in vodi, in tudi nekaj zaposlenih.

Pokazali so nam tudi sanacijo vetroloma v alpskem gozdu z značilno šopasto strukturo na sami gozdni meji. Na nastali goljavi so poleg smreke sadili tudi cemprine in bukke, ki so potrebovali individualno zaščito.

Zadnji del strokovne ekskurzije smo opravili v Osojah na Koroškem, kjer so nas prijazno sprejeli v tamkajšnjem gozdarskem učnem centru. Ta ustanova pripravlja nekaj tedenske ali mesečne tečaje za gozdne delavce. Tečajniki so predvsem mladi kmetje in tisti, ki želijo, da bi jim delo v gozdu postalo poklic.

Delovanje centra podpira tudi država – na primer tako, da določenim kategorijam tečajnikov (manjšim gorskim kmetom) plača šolnino. Center je zelo dobro opremljen z najnovejšimi tehničnimi pripomočki,

ki jih po posebni pogodbi dobijo neposredno od proizvajalca. Imajo pa tudi svoje gozdove, v katerih izvajajo vsa dela – od načrtovanja do transporta. Tako kot Avstrijci pri nas, smo si tudi mi pri njih ogledali dolino Krke. To dolino je zaradi napak pri gospodarjenju z gozdovi močno prizadela za jaje debela toča, ki je bolj izpostavljene gozdove poškodovala tako močno, da so se množično začeli sušiti. Naslednje leto je v dolini pustošil še vihar, ki je še povečal število že tako preštevanih frat. Na sušenje prizadetih dreves je močno vplivala tudi suša preteklih let, ki je okrepila napad podlubnikov. Zaradi suše so morali vse sečne odpadke zmlati in deponirati, kar je bilo, kot ugotavljajo sedaj, bolje od sežiganja. V naslednjih desetletjih lahko zaradi pomanjkanja odraslih gozdov pričakujejo motnje v redni oskrbi z lesom v dolini.

Seznani so nas tudi z zelo zanimivo tehniko podiranja dreves tanjših od 25 cm. Razvili so jo zaradi potrebe po učinkovitejšem delu pri redčenju v mlajših smrekovih monokulturah, kjer se drevo, ki ga podiramo, zelo rado obeša na svoje sosedo. Bistvo tehnike je v posebnih sankah, ki jih privežejo pod drevo.

Drevo nato brez zaseka s pomočjo ene zagozde poševno odrežejo tako, da pade v vdolbino na sankah, ki jih čimprej potegnemo. V potegu izkoristijo silo padca drevesa in eventualni nagib terena, ki pa ne sme biti prevelik. Večina premika drevesa se tako ne izvrši v utesnjenih krošnjah, temveč pri koreničniku, kjer je več prostora.

Razlika med avstrijskimi in našimi gozdovi pa ni le v golosekih, temveč tudi v rampah, ki so v gozdovih učnega centra zapirale vsako cesto, ki ni pomembna za javni promet. Pri razlikah bi omenili tudi za naše razmere neverjetne količine gob, ki smo jih videli v avstrijski gozdovih.

V Osojah smo našo ekskurzijo zaključili. Končal se je tudi izmenjalni teden. Ostal pa je prijeten občutek po poučnih, prijetnih in delovnih počitnicah. Po mojem mnenju smo se v teh dvakrat petih dneh z avstrijskimi študenti naučili marsikaj novega, v glavih pa je ostala več kot želja, da bi kaj takega naredili še kdaj.

Janez Božič, Alenka Korenjak

Novosti iz dejavnosti Ministrstva za kmetijstvo in gozdarstvo

Štiri komisije za sestavo pravilnikov (podzakonskih aktov) so se v zadnjem času večkrat sestale in uspešno napredujejo pri delu. Pravilnik o pogojih, ki jih morajo izpolnjevati delavci gozdarske službe – izdelujejo ga na Ministrstvu – gre že tudi h koncu, Komisija za izdelavo pravilnika o izdelavi načrtov za gospodarjenje z gozdovi se bo oblikovala v kratkem. (Pregled vseh Pravilnikov, ki jih je potrebno čimprej izdelati, je naveden v Uvodniku).

Program razvoja gozdov in gozdarstva je že posredovan vladi Republike Slovenije.

Temeljni dokumenti Zavoda za gozdove – Osnutek statuta in Sistemizacija delovnih mest so izdelani in posredovani vladi.

V teku so razgovori o razdružitvi premoženja, nekdanjih Gozdnih gospodarstev, ki naj bi bili zaključeni do Novega leta. V razgovorih sodelujejo predstavniki vlade Republike Slovenije, predstavniki novo ustanovljenih izvajalskih podjetij in predstavniki Zadrug oziroma Zadružne zveze – kjer je to potrebno.

Iz Biotehniške fakultete, Oddelka za gozdarstvo in Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo

Ministrstvo za znanost in tehnologijo je organiziralo predstavitev raziskovalno razvojnih dosežkov in tehnološko naprednejših izdelkov z naslovom »Slovenska znanost in razvoj« od 2. do 7. novembra 1993 v World Trade centru v Ljubljani. Oddelka za gozdarstvo Biotehniške fakultete in inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo je na predstavitvi zastopal Gozdarski prostorski informacijski center (GPIC). Prikazal je vsebinski in metodološki koncept monitoringa gozdnate krajine, ki v okolju prostorskega informacijskega sistema (GIS) povezuje satelitsko detekcijo, digitalne ortofoto karte in gozdno inventuro – od drevesa na stalni vzorčni ploskvi do monitoringa krajine.

Iz Splošnega združenja za gozdarstvo Slovenije

Splošno združenje za gozdarstvo Slovenije in Oddelka za gozdarstvo pri Biotehniški fakulteti sta 15. decembra 1993 organizirala v prostorih GG Bled na Bledu strokovni seminar na temo Gozdno gospodarstvo kot izvajalsko podjetje, ki so se ga udeležili predstavniki gozdarstva iz vse Slovenije.

Na seminarju je bila obravnavana v zadnjem času zelo žgoča problematika načina oddaje del v državnih gozdovih izvajalskim podjetjem in vprašanje organiziranosti izvajalskih podjetij.

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 vrsticami 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 čimboj 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 strani). Tekst prispevkov je lahko na GozdV poslan tudi na računalniških disketah. Disket ne vračamo po pošti, mogoče 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 prímikov avtorjev. Neavtorizirani viri se navedejo zadnji.

Viri naj bodo citirani, kol kažeta primera:

a) Knjiga:

9. Minšek, 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 tekstom se navedejo v oklepaju – s prímikom 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 (sledajo 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 prímikom avtorja, njegovim poklicem (izobrazbo) in strokovnim nazivom ter ločnim 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 sprememem dopisu navesti tudi žiro račun. Prispevkov iz tujine (tujih avtorjev) zaradi stroškov prevoda ne honoriramo.

Uredništvo Gozdarskega vestnika

