

Pomlajevanje v gnezdih pomeni tudi zaščito pred divjadjo

Lado ELERŠEK*, Jože GRZIN**

1. UVOD

Gozd je v svoji pomlajevalni razvojni stopnji lahko zelo ogrožen zaradi preštevilčne parkljaste divjadi, ki z objedanjem in drgnjenjem uničuje mlada drevesca, še posebej pa prav določene drevesne vrste, npr. javorje, trepetliko, jelko, mecesen, borovce itd. Te škode so še izrazitejše pri umetni obnovi gozdov. Posledica tega je tudi pretirana saditev smreke, saj lahko smrekove sadike dokaj dobro zaščitimo pred naštetimi poškodbami in se po drugi strani po poškodbah tudi dobro regenerirajo. Sadike listavcev in občutljivejših iglavcev lahko zaščitimo kolektivno z žično ograjo ali posamezno z mrežo, količki, plastičnimi tulci in s kemičnim premazom. Vendar je ta zaščita precej draga, ni pa tudi povsem zanesljiva. Poleg te zaščite, ki jo tvorijo različni pripomočki, poznamo še alternativo zaščito, imenovano tudi samozaščito, kar omogoča gostejša saditev drevja v gnezdih, kjer se drevje ščiti samo med seboj. Ta oblika zaščite je že znana pri naravni, redkeje pa pri umetni obnovi. Rast sadik v gostejše posajenih skupinah smo preskusili v desetih gnezdih, ki smo jih osnovali s sadikami evropskega in japonskega macesna.

2. SKUPINSKA RAST JE POZNANA PRI NARAVNI IN TUDI PRI UMETNI OBNOVI

V visokogorskem naravnem gozdu najdemo večkrat mladje gozdnega drevja, razporejeno v manjših skupinah, v katerih se dokaj uspešno upira tamkajšnjim ekstremnim in pogubnim dejavnikom biotske in

abiotске narave. Pa tudi v ravninskih predelih je poznano uspešno skupinsko pomlajevanje hrasta, ker divji prašiči zrijejo tla na manjših površinah. Mlinšek (1978) ugotavlja: »Neenakomerna posamična razmestitev in gručasta razmestitev je naravna zakonitost v vsem živem svetu in pomeni bistveno značilnost življenja... Videti je, da je gručasta razmestitev produkt razvoja razmerja: vrsta – okolje in kot taka idealna struktura za uspešen razvoj vrste v neki tvorbi.«

Že v prejšnjem stoletju je Frankhauser priporočal sajenje 10–20 sadik v skupini z manjšimi razmiki. Tako razporeditev najdemo tudi v naravi in pomeni boljšo zaščito pred drsečim snegom, izsušitvijo, plevelom, vetrom, objedanjem in drgnjenjem. Pri tem pa lahko tudi pri saditvi bolje izkoristimo mikrorastišča (Leibundgut 1982). Pri nas je priporočal skupinsko sajenje Špendel (Špendel 1962), ki je ugotavljal, da v skupini sadike lažje prebolijo saditveni šok, sklep se hitreje sklene, stroški obžetve so manjši, stroški snovanja pa so večji. V skupino naj bi bilo po njegovem posajenih 40–60 sadik z razmikom 60–80 cm.

Obširnejše poskuse skupinskega sajenja hrasta so naredili pred 40 leti na Poljskem (Szymanski 1986). Zaradi pomanjkljive nege in zaščite je po vojni propadlo na Poljskem več kot 200 000 ha nasadov. Meni, da je pri skupinski saditvi (ki jo imenujejo nekateri »metodo gnezd«) tudi pri ekstenzivnejši negi več možnosti, da nasad ne propade. Take biogrupe pomenijo še posebej na dobrih tleh samoobrambo proti plevelu. Szymanski je posadil prvotno na hektar 200 skupin velikosti 2 m² s 25–50 sadikami hrasta 1/0 ali 2/0. Pozneje je oblikoval več gnezd z manjšim številom sadik, med gnezda pa je dosadil še druge drevesne vrste. Tako pomlajevanje je imenoval »samonegovalno metodo«.

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

Za švicarsko gorovje priporoča Schönbberger (1986) sajenje drevja v skupinicah (20–40 dreves), kjer tvori 3–6 skupinic večjo skupino. Pri osnovanju naj bi se izkoriščala ugodnejša mikrorastišča, ki so v gorovju lahko le na posamezno razvrščenih majhnih površinah. Robno drevje v skupinici ščiti drevje na sredini pred divjadjo zaradi skupinske razvrstitve je tudi večja naravna pestrost, ker pade med skupine več svetlobe. Navaja, da je tudi rast talne vegetacije boljša, boljši so pogoji za ptice, divjad, žuželke in tudi razkroj humusa je ugodnejši.

3. POSKUSNA VZGOJA EVROPSKEGA IN JAPONSKEGA MACESNA V GNEZDIH V NASADU BRDO PRI IHANU

3.1. Material, rastišče in oblikovanje gnezd

Za potrebe raziskav kontejnerskih sadik v nasadu Brdo smo vzgojili tudi kontejnerske sadike evropskega in japonskega macesna. S takimi sadikami, ki so bile vzgojene v bosnaplast kontejnerjih, to je v 18 cm visokih plastičnih tulcih z volumnom 220 cm³, smo osnovali tudi naš poskus z gnezdi. Vzgojene sadike so dosegle višino 10–20 cm. Sadike smo posadili med vegetacijskim obdobjem, 20. maja 1987. leta v nasadu Brdo pri Ihanu. Nasad je na opuščenem travniku ob robu gozda na n.v. 360 m, južne ekspozicije in nagiba terena 15–20°. Tla so srednje globoka do globoka in sveža, geološka podlaga so peščenjaki.

Gnezda smo osnovali s 30 sadikami, katere smo posadili z razmikom 0,3–0,4 m. Gnezda so locirana v dveh skupinah na delu že pred leti osnovanega nasada, kjer je zaradi divjadi propadla duglazija in divja češnja. Razmik med gnezdi znaša v skupini 4–10 m. Posamezno gnezdo pokriva površino 4–5 m². Pri povprečnem razmiku med gnezdi 7 m (med robovi gnezd 5 m), bi bilo v nasadu velikosti enega hektarja 204 oziroma 6122 sadik.

3.2. Analiza rasti sadik v gnezdih

Vsem macesnom smo (januarja 1992) izmerili oddaljenost od središča gnezda,

njihovo višino, debelino v prsni višini, ugotavljali smo odrgnjenost (z deležem oboda debela), skrivenčenost, nagnjenost debela in predvideli njihovo odstranitev pri redčenju. Ker je bilo na novo objedenih sadik malo, ugotavljanje starejše, že obrastle objedenosti pa težavno, tovrstnih poškodb nismo ugotavljali. Zaradi primerjave izpadov sadik v gnezdih smo ugotavljali tudi izpade v nekoliko starejšem delu tega nasada evropskega in japonskega macesna, ki je bil sajen z običajnim razmikom. Nekateri starejši macesni so bili pri sajenju zaščiteni s količki, nekateri pa posajeni zaradi zaščite skupaj z dvema sadikama češmina. Rezultate meritev prikazujejo razporednica 1 in grafikona 1 in 2. Zaradi ilustracije razlik v vitkosti macesnov iz gnezda in običajnega nasada smo izmerili tudi dva japonska macesna iz slednjega, osemletnega dela nasada. Ta sta bila visoka 5,0 in 5,1 m in sta imela koeficient vitkosti 72 in 98. Povprečna višina japonskih macesnov iz gnezd, ki ostanejo po redčenju, znaša 4,4 m, njihov koeficient vitkosti pa 147.

Glede na to, da v nasadu po osnovanju ni bila opravljena obžetev in zaščita sadik pred divjadjo, lahko menimo, da so izpadi sadik v gnezdih relativno majhni. Po pričakovanju je več suhih in odrgnjenih macesnov v zunanjem delu gnezd, saj so te sadike štitele sadike notranjega dela. Macesni notranjega dela gnezda kažejo tudi nekoliko boljšo rast v višino, kot macesni zunanjega dela. V grafikonu 2 so prikazani izpadi macesnov, ki rastejo v gnezdih, in macesnov iz običajnega nasada, kjer so bili zaščiteni s količkom ali s sadikama češmina, ali pa so bili brez zaščite. Medtem ko je v primeru, kjer sadike niso bile zaščitene propadlo 3/4 macesnov, je propadlo v gnezdih le 1/3 macesnov.

Primerjava med sadikami evropskega in japonskega macesna kaže, da dosegajo slednji večjo debelino, da so bolj poškodovani zaradi drgnjenja, da je več dreves nagnjenih in da je med njimi več dreves s skrivenčenim deblom. Zaradi goste seditve in nadaljnje hitre rasti je drevje zelo vitko. Izbran evropski macesen, ki bo ostal v nasadu (18 drevesc) dosega vitkost (h:d) 147, japonski macesen (22 drevesc) pa 119. Pri japonskih macesnih, ki rastejo v

Razpredelnica 1. Povprečne vrednosti izmerjenih macesnov iz desetih gnezd, prikazane po kolobarjih (poljih)

	Polje:	I	II	III	IV	V	sk.
Skupaj N	e. ma	9	23	23	36	14	105
	j. ma	4	21	22	43	24	113
	sk.	13	44	45	79	38	219*
Suhih N	e. ma				3	4	7
	j. ma	1	2	2	5	5	15
	sk.	1	2	2	8	9	22
Odrgnjenih, živih N	e. ma				2	1	3
	j. ma	1	3	4	8	6	22
	sk.	1	3	4	10	7	25
Skrivenčenih (nagnjenih) N	e. ma		(1)	3		1(1)	4(2)
	j. ma	(1)	9(3)	6(2)	15(2)	8(4)	38(12)
	sk.	(1)	9(4)	9(2)	15(2)	9(5)	42(14)
Višina – m (debelina – cm) vseh dreves	e. ma	3,0 (1,89)	3,4 (1,82)	3,5 (1,82)	3,1 (1,87)	3,3 (1,80)	3,2 (1,84)
	j. ma	3,1 (2,17)	3,5 (2,32)	3,2 (2,10)	3,0 (2,17)	2,3 (1,82)	3,0 (2,12)
	sk.	3,1 (1,98)	3,5 (2,05)	3,3 (1,96)	3,0 (2,02)	2,7 (1,80)	3,1 (1,98)
Višina – m (debelina – cm) dreves, ki ostanejo po redčenju	e. ma						4,4(3,0)
	j. ma						4,3(3,6)
	sk.						4,3(3,3)

Opombi:

* V 10 poljih, kjer je bilo posajenih 300 sadik, smo našli še 219 macesnov. Od tega je bilo 22 suhih in 197 živih (86%).

Polje I = 0–25 cm (od sredine gnezda), II = 26–50 cm, III = 51–75 cm, IV = 76–100 cm, V = več od 100 cm

nasadu, osnovanem na običajni način, je razmerje med višino in debelino seveda precej nižje.

3.3. Nadaljnja vzgoja in oblikovanje sestoja

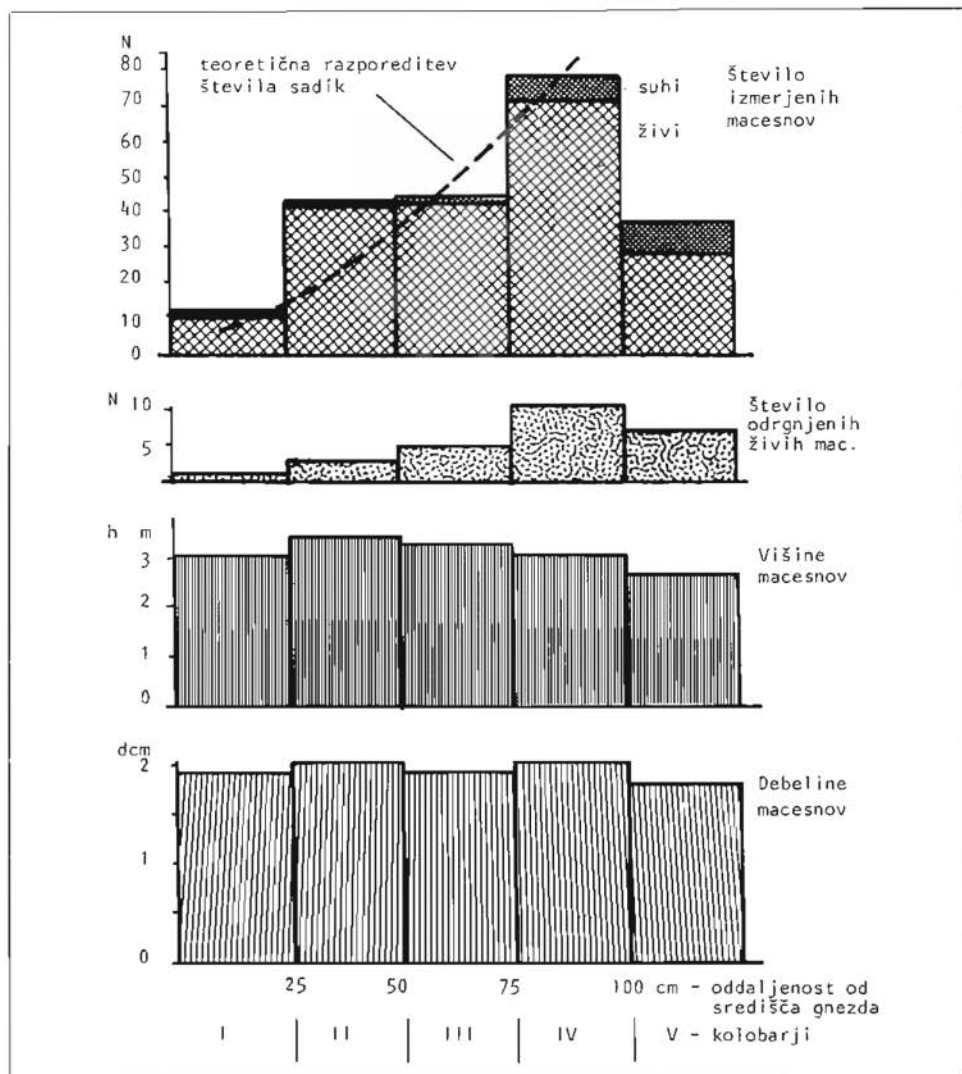
Szymanski (1986) priporoča prvo redčenje v skupinicah, kjer je posajeno 25 do 50 eno- ali dveletnih hrastovih sadik, pri dvajsetih letih. Po tem redčenju naj bi ostalo v skupini pet najlepših hrastov, po drugem redčenju pri tridesetih letih pa naj ostane v vsaki skupini le še en hrast. Rast macesnov v gnezdi nasada Brdo kaže po petih letih, da so prvi gojitveni ukrepi že potrebni. Macesen dosega v poprečju višino 3,1 m, maksimalno višino pa 5,2 m, zaradi česar dosega drevje visoko vitkost tudi že po opravljenem redčenju (130) in s tem majhno stabilnost. Pri tej višini smo izbrali v gnezdi po štiri najlepše macesne, ki naj

ostanejo do naslednjega redčenja, preostale macesne pa smo po opravljenih meritvah obglavili na polovici višine. Tako bo preostalim macesnom zagotovljeno dovolj svetlobe, obenem pa tudi zaščita pred drgnjenjem divjadi. Predvidevamo, da bo potrebno opraviti naslednje redčenje ponovno po petih letih. V nasadu se je med gnezdi le redko pojavil naravni pomladek belega gabra. Zato bi bilo tu koristno dosaditi listavce.

4. SKLEP

Pri umetni obnovi je mogoče saditi sadike z enakomerno ali pa z neenakomerno (skupinsko) razporeditvijo. Ker je skupinska rast pomladka poznana tudi pri naravnem pomlajevanju, lahko sklepamo, da je v določenih ekološko ekstremnih pogojih ta način obnove tudi primernejši in uspešnejši. Ta

Grafikon 1: Parametri povprečnih macesnov, prikazani po kolobarjih (poljih), ki so različno oddaljeni od središča gnezda

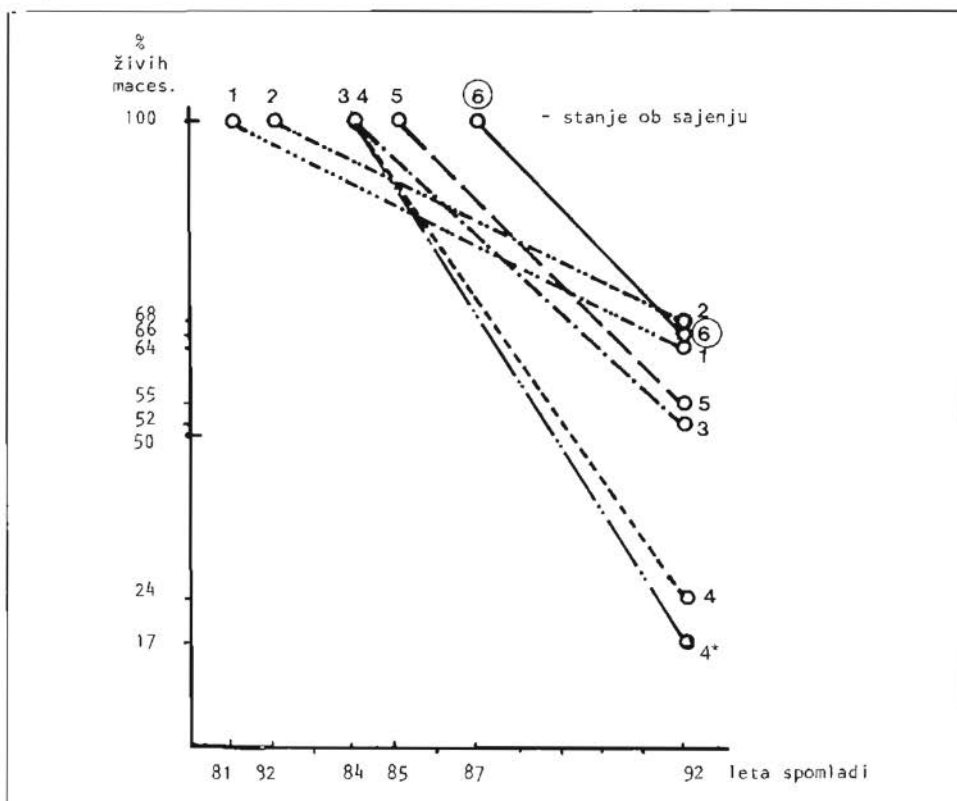


način obnove preskušajo v visokogorju, kjer posajene sadike v naslednjih letih ogrožata drseči sneg in veter. Velike prednosti pa kaže taka obnova pri ekstenzivnem gospodarjenju, kjer po sajenju v mladih nasadih ne obžanjajo in ne ščitijo sadik. V skupini (gnezdu) se sadike varujejo med seboj; predvsem pred objedanjem in drgnjenjem varujejo zunanje sadike v skupini sadike v notranjosti.

Da bi preskusili snovanje nasada s sku-

pinsko posajenimi sadikami macesna, smo osnovali spomladi leta 1987 v nasadu Brdo deset gnezd s 30 sadikami starosti 2/0. Analize teh gnezd smo naredili po petih letih. Povprečna višina (vitkost) macesnov v petletnih gnezdih je 3,1 m, izbranih macesnov za nadaljnjo vzgojo pa 4,3 m. V primerjavi z macesni iz običajnega nasada dosegajo macesni v gnezdih precej višjo vitkost (in manjšo stabilnost), zaradi česar redčenja ne bi bilo primerno odložiti. Pe-

Grafikon 2: Izpadi macesnov v poskusnem nasadu Brdo, ki so nastali predvsem zaradi drgnjenja divjadi



Poskusne variante (število posajenih sadik):

1,2 – e. ma zaščiteno s količkom (100)

3 – j. ma z dosajenim češminom (25)

4 – j. ma brez zaščite (25)

4* – odstotek živih, neodrgnjenih macesnov (25)

5 – j. ma z dosajenim češminom (9)

6 – e. in j. ma posajen v gnezdih (300)

tletni izpad sadik v gnezdih je znašal 34 %, zunaj gnezda od 32–76 %. Sadike v gnezdih nismo obželi kljub njihovi majhnosti, sadike s klasičnim razporedom smo obželi prvo in drugo leto po saditvi, deloma pa smo jih zaščitili tudi s količki. Odrgnjeni in suhi macesni so bili večinoma le v zunanjem delu gnezd.

Iz lastnih izkušenj in iz podatkov literature lahko sklepamo na določene prednosti in slabosti snovanja nasadov z (macesnovimi) sadikami v gnezdih.

Prednosti so:

- izpadi so manjši, divjad ne poškoduje vseh dreves, temveč le obrobna;
- na rastiščih, kjer raste trava, praprot

in podobna vegetacija, obžetev ni potrebna;

- višinska rast je hitrejša;

– selekcija je večja, v našem primeru se je že po prvih petih letih zmanjšalo število dreves v gnezdih s 30 na 4 izbrance (ostalo je 16 % dreves).

Slabe strani so:

– neenakomerna razporeditev sadik. Pri redki (običajni) saditvi in dobri individualni zaščiti je končni razpored drevja na ploskvi enakomernjši;

– zaradi večje vitkosti drevja v gnezdu obstaja večja nevarnost snegoloma po redčenju;

– kolikor se prostor med gnezdi vsaj delno ne pomladi po naravni poti, je po-

trebno med gnezda dosaditi »odpornejše« drevesne vrste.

Glede na ugotovitve v navedeni literaturi in analize obravnavanih gnezd, osnovanih z macesnovimi sadikami, bi kazalo (vsaj v poskusne namene) osnovati gnezda npr. le s 15–20 sadikami macesna z razmikom med sadikami 0,4–0,5 m. Pri 200 gnezdih/ha bi posadili na tej površini 3000–4000 sadik. Gostota, ki jo predlaga Otto (1985) za sajenje e. macesna v normalnih razmerah, je 2000–2500 sadik/ha in v ekstremnih razmerah 2000–4000 sadik/ha. Taka saditev v gnezdih bi bila posebno primerna na rastišču, kjer bi lahko računali na skromen naravni pomladek (listavcev) med gnezdih.

Pri opazovanju primerjalnega macesnovega nasada na Brdu, ki je bil osnovan z običajnimi razmiki in pri katerem smo pri vsaki drugi macesnovi sadiki posadili po dve češminovi sadiki za predvideno zaščito, smo ugotovili, da je češmin v veliki meri opravil svojo funkcijo. Zato kaže pereč problem drgnjenja posajenega drevja in njegove zaščite študirati tudi na ta način.

Medtem ko je samo vzdrževanje gnezd

cenejše ter odpade strošek zaščite sadik, pa utegne biti saditev v gnezdih dražja zaradi večjega števila posajenih sadik na hektar. Po drugi strani pa najdemo v naših gozdovih ogromno odrgnjenih in propadlih posajenih drevesc. Znatno del teh bi ostal nepoškodovan, če bi jih posadili v gnezdih.

VIRI

1. Leibundgut, H., 1982: Die Aufforstung, Zürich, Verlag Paul Haupt, s. 88.
2. Mlinšek, D., 1978: Cilji in smotri naravne in umetne razmestitve osebkov kot eden od izhodiščnih temeljev pri osnovanju gozdov. Gozd. vest., Ljubljana 34, 4: 179–186.
3. Otto, H., J., 1985: Pflanzenzahlen bei der künstlicher Bestandesbegründung. Der Forst- und Holzwirt, Hannover, 40, 3: 51–64.
4. Schönberger, W., 1986: Rottenaufforstung in Gebirge. Schweiz. Z. Forstwes., Zürich, 137, 6: 501–509.
5. Szymanski, S., 1986: Die Begründung von Eichenbeständen in »Nest-Kulturen«. Eine Wirksame und sparsame Methode des Waldbaus auf wuchsigem Standorten. Der Forst- und Holzwirt, Hannover, 41, 1: 3–7.
6. Spindel, H., 1962: Skupinsko pogozdovanje, Gozd. vest., Ljubljana, 20, 2: 65.

GDK: 904

Nekaj utrinkov o gospodarjenju z gozdovi v tujini

Iztok WINKLER*, Milan ŠINKO**

V sedanjih razpravah o prihodnji organiziranosti slovenskega gozdarstva se pogosto oziramo tudi na izkušnje v tujini.

Žal je analiziranje tujih izkušenj oteženo, ker je organiziranost gozdarstva v posameznih državah različna in zaradi različne vsebine dela pogosto tudi neprimerljiva. Tudi prikazovanje rezultatov gospodarjenja ni enotno. Nekaj primerjav, povzetih v glavnem iz poročil državne gozdarske službe v

nekaterih državah pa bo vendarle lahko boljše osvetlilo njihove gozdnogospodarske razmere in prispevalo k presoji, koliko bo naša predvidena organiziranost skladna s prakso gozdarsko razvitih srednjeevropskih dežel.

1. DVA TIPA ORGANIZIRANOSTI GOZDARSKE SLUŽBE

V Evropi obstajata v bistvu dva koncepta organizacije gozdarstva. Pri prvem je ločena funkcija varovanja javnega interesa in svetovanja od poslovne funkcije (primer

* Prof. dr. I. W., dipl. inž. gozd., ** M. Š., dipl. inž. gozd., Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo, 61000 Ljubljana, Večna pot 83, Slovenija.