

E 387

INSTITUT ZA GOZDNO IN LESNO GOSPODARSTVO
PRI BIOTEHNIŠKI FAKULTETI V LJUBLJANI

MARJANA PAVLE

IZBOR IN TESTIRANJE
SEMENSKIH OBJEKTOV

RAZISKOVALNA NALOGA

LJUBLJANA, 1990

GDK in Kojine kende " uslozi!

e-387

INSTITUTE ZA GOZDNO IN LESNO GOSPODARSTVO
pri Biotehniški fakulteti v Ljubljani

Marjana PAVLE

IZBOR IN TESTIRANJE SEMENSKIH OBJEKTOV

Raziskovalna naloga

Ljubljana, 1990



e 387 / 1990

Nosilec naloge: Marjana Pavle, dipl.ing. gozd.
Institit za gozdno in lesno gospodarstvo

Sodelavci: dr. Janez Božič, dipl.ing.gozd., IGLG
Tone Kralj,dipl.ing.mat., IGLG
Ivan Smole, dipl.ing.gozd.,IGLG
dr. Marjan Zupančič, dip.ing.gozd., IGLG
Jani Bele,dipl.ing.gozd., Semesadike Mengeš

KAZALO VSEBINE

	stran	
1	UVOD	1
2	SPLOŠNI VIDIKI O SEMENSKIH SESTOJIH	3
3	ANALIZA SEMENSKIH SESTOJEV	5
3.1	Površinska in številčna porazdelitev	5
3.2	Fitocenološka opredelitev semenskih sestojev	8
3.3	Starostna struktura semenskih sestojev	10
3.4	Porazdelitev semenskih sestojev po nadmorski višini in geološki podlagi	14
4	SEMENSKI SESTOJI IZ VIDIKA OBREMENJENOSTI OKOLJA	16
4.1	Porazdelitev semenskih sestojev po območjih glede na posamezno stopnjo ogroženosti	16
4.1.1	Metoda dela	17
4.1.2	Rezultati	19
4.2	Fruktifikacija	22
4.2.1	Rezultati	22
4.3	Kalitev	24
4.3.1	Rezultati	24
5	DEJANSKI IZKORISTEK POTENCIALA SEMENSKIH SESTOJEV IN KRITJE POTREP PO SEMENU IN SADIKAH	26
5.1	Rastiščna porazdelitev	31
5.2	Starostna porazdelitev	32
6	SEMENARSKÉ ENOTE - OSNOVA ZA PRIDOBIVANJE IN UPORABO GOZDNEGA SEMENA IN SADIK	33
6.1	Metoda dela	33
6.2	Rezultati	35
6.2.1	Kalivost	35
6.2.2	Rastnost	36
7	SMERNICE ZA NADALNJE DELO IN GOSPODARJENJE S SEMENSKIMI SESTOJI	38
7.1	Opisni listi - osnova za vrednotenje semenskih sestojev s pomočjo fenotipske klasifikacije	39
7.2	Gospodarjenje s semenskimi sestoji	40
7.2.1	Fenotipski razredi	40
8	ZAKLJUČEK	49
9	LITERATURA	51
10	PRILOGE	53

KAZALO PRILOG

stran

KARTA :	Porazdelitev semenskih sestojev	0
PRILOGA 1 -	Opisni list	53
PRILOGA 2 -	Šifrant	54
PRILOGA 3 -	Opredelitev semenskih sestojev po rastiščih in fizioloških lastno- stih ter po območjih obremenjenosti okolja	65

GDK 232.311.2 --014 (497.12)

Izvleček

PAVLE, M.: Izbor in testiranje semenskih objektov

Analiza semenskih sestojev (402) iglavcev in listavcev je pokazala, da so ti sestoji že presegli svoj optimum fruktifikacije, da so prisotni v skoraj vseh v gozdnih združbah, da pa je njihova površinska porazdelitev v nekaterih združbah slabo zastopana, predvsem na slabših rastiščih.

Veliko število semenskih sestojev (100) se nahaja v območju najbolj ogroženih in propadlih gozdov.

Potrošnja semena in sadik je količinsko delno usklajena s proizvodnjo, ni pa glede ekoloških zahtev. Reševanje ekoloških zahtev delno rešujejo osnovane semenarske enote.

Ključne besede: semenski sestoji, starost, rastišče, obremenjenost okolja, gospodarjenje

Abstract

PAVLE, M.: Selection and testing of seed stands

Seed stands analysis have indicated that the stands are too old and therefore they are beyond their fructification optimum, they are nearly present in all fitocenological associations, but their local distribution in some fitocenological associations is bad, particularly on worse forest sites.

Great deal of seed stands (100) are within destroyed or highly damaged forest regions.

The consumption of seeds and seedlings is partly correlated with their production, but not from the ecological point of view. These ecological demands are solved by basic seed units.

Key words: seed stands, ages, forest site, environmental loading, management

GOZDOVI PO GO. NAČRTU

LJUBLJANA

ZASNOVA GOZDARSTVA

ZASNOVA GOZDNIH ZEMLJAČ

- lesoprirodni gozdovi
- vorovni gozdovi
- gozdovi s posebnimi zahtevami

• Območje izločeno odpravnemu delu P. Slovenije

PREDSEVNIK

GRUPŠČINE SAMOUPRAVE INTERESNE SKUPNOSTI ZA GOZDARSTVO SR BIH

DUŠAN NOVAK dipl. ing. gošč.

PORAZDELITEV SEMENSKIH SESTOJEV

DOLGOROČNI PLAN
SIS ZA GOZDARSTVO SLOVENIJE
SLOVENIJA 1986-2000
DOPOLNJEN 1989

KARTOGRAFSKI DEL V MERILU 1:250 000

STROKOVNE OSNOVE: Območje gozdov gozdarski deli strokovna služba GO, območje SIS za gozdarstvo, republiška SIS za gozdarstvo, inštitut za gozdarstvo in lesno gospodarstvo




HOŠELEC PLANJANJA: Samoprepovedna območja za gozdarstvo SR Slovenije

LEŽEVAL: inštitut za gozdarstvo in lesno gospodarstvo

GOZDOVI PO GG NACRTIH

ZASNOVA GOZDARSTVA

ZASNOVA GOZDNIH ZEMLJAC

-  industrijski gozdovi
-  rekreacijski gozdovi
-  gozdovi s posebnim statusom

• Območje študentske kmetijske šole na Šempetru

PREDSEDNIK

SKUPŠČINSKE SAMOUPRAVNE INTERESNE SKUPNOSTI ZA GOZDARSTVO SR SLOVENIJE

DUŠAN NOVAK dipl. ing. gošč.

**DOLGOROČNI PLAN
SIS ZA GOZDARSTVO SLOVENIJE
ZA OBDOBJE 1986-2000
DOPOLNJEN 1989**

KARTOGRAFSKI DEL V MERILU 1:250000

STRUKOVNE OSNOVE: Območje gozdno-gospodarski inštitut, strokovna služba G.G.
inštitut za gozdarstvo,
republiška SIS za gozdarstvo,
inštitut za gozdarstvo in lesno gospodarstvo

KOSILEC PLANSKALJA: Samostojno inštitut za gozdarstvo SR Slovenije

IZDELAL: inštitut za gozdarstvo in lesno gospodarstvo

1 UVOD

V nalogo "Izbor in testiranje semenskih objektov" je zajeto vsakodnevno tekoče kabinetno in delno terensko delo.

Kabinetno delo obsega pretežni del raziskovalnih ur in je nujno potrebno za vodenje semenarske dejavnosti.

Pri tem pride v poštev predvsem:

- Vodenje registra semenskih objektov - pregledi že izločenih sestojev ter potrjevanje in vpis novih ter pregledi za odpis predlaganih neustreznih semenskih sestojev.
- Vodenje kataloga podatkov o lastnostih semena, obroda in količini semena iz semenskih objektov
- Določanje ustreznih koordinat za semenske sestoje, ovrednotenje prirastnih in morfoloških lastnosti semenskih sestojev in na podlagi teh in drugih karakteristik analiziranje stanja semenskih sestojev predvsem s pomočjo računalniške obdelave.
- Posodabljanje kartotek glede na bioekološke vidike in usklajevanje s "Popisom gozdov."

Na podlagi omenjenih tekočih del pa lahko strnemo težišče dela v sami nalogi še na sledeča dela:

- Že omenjeno posodobitev kartoteke semenskih sestojev smo ovrednotili z novimi opisi, starim opisom pa smo dali nove razsežnosti, jih posodobili in vskladili z ostalimi datotekami (Opisni list, Priloga 1).
- Tako izpopolnjeno in posodobljeno kartoteko smo z vsemi podatki, ki so na "Popisnem listu" (fiziološki, morfološki, gozdnogojitveni, prirastoslovni, obremenjenost okolja itd.) vnesli v računalnik in tem podatkom ustrezno izdelali šifrant (Priloga 2)
- Vrisovanje semenskih sestojev v karte v merilu 1:400.000, 1:250.000 in 1:25.000, ki je bila osnova za določitev koordinat, ki so edini vhod za navezovanje preko računalnika na ostale kartoteke tako s "Popisom gozdov" kot s "Popisom o umiranju gozdov" (na dosedanji kartoteki so bile priložene samo skice iz gozdnogospodarskih načrtov)
- Po reviziji semenskih sestojev je bila sestava novega registra ena od osnovnih in obširnejših del naloge (Semenski sestoji v Sloveniji, Register, Ljubljana, 1987), ki je vseboval že vse nove bioekološke opredelitve s novo oblikovanimi semenarskimi enotami.
- Semenske sestoje smo uvrstili v področja propadanja gozdov, kar je osnova za vse nadaljnje raziskave in ukrepanja.

Poleg omenjenega dela pa je bil v samo nalogo zajet še terenski poizkus, ki je bil zastavljen gleda na formiranje in vrednotenje osnovanih semenarskih enot namesto semenarskih okolišev

Predmet naše obravnave pa so le semenski sestoji, ki so ostali po reviziji ali po kasnejšem odpisu ter vsi novi semenski sestoji, ki so bili izbrani v letih po reviziji.

2 SPLOŠNI VIDIKI O SEMENSKIH SESTOJIH

Poleg naravne obnove gozdov je v našem prostoru velik delež površin kjer je potrebno s pogoždovanji in setvijo (črni bor-Kras) posegati povsod tam kjer je pomlajevanje slabo ali pa ga sploh ni, v sestojih slabe kvalitete in na izven gozdnih površinah.

Kvaliteta sestojev je rezultat vrste faktorjev tako gospodarskih, ekoloških, genetskih, zadanega cilja po določeni vrsti sortimentov itd.

Na slabšanje kvalitete gozdnih sestojev je še ne tako daleč nazaj pripomoglo ekstenzivno gospodarjenje, ki je predvsem z negativno selekcijo pripomoglo, da so iz sestojev izginjali najboljše genotipi, rase, variacije, ekotipi itd. Glede na to so danes gozdni sestoji populacije različnih osebkov z dobrimi in slabimi genotipskimi in fenotipskimi lastnostmi.

Tako kot lahko človek s svojimi posegi slabša gozdni fond, lahko s pravilnimi strokovnimi odločitvami pripomore, da bo na določenem rastišču nastal rastišču primeren kakovosten gozd, ki bo ustrezal tako gospodarskim kot ekološko-sociološkim zahtevam.

Ena izmed osnovnih poti za kvaliteto bodočih gozdnih sestojev je kvalitetno gozdno seme. Seme prenaša dobre in slabe lastnosti svojih prednikov; od njegove kvalitete zavisi kvaliteta bodočega potomstva. Zato se in se mora semenu posvečati veliko skrb, kar vidimo predvsem v kmetijstvu in hortikulturi. Zaradi specifičnosti gozdne proizvodnje, predvsem dolge obhodnje se mora genetski kvaliteti gozdnega semena in njegovi pravilni rabi dati pa še toliko večji pomen, kajti ena sama napaka se v gozdarstvu zelo drago in dolgotrajno odraža.

V deželah s naprednim gozdarstvom se da velik pomen poreklu gozdnega semena, ker se lahko napovejo genetske značilnosti bodočih sestojev: rastnost, ravnost in čistost debla, obliko krošnje, trajanje vegetacije, odpornost proti obolenju in insektom, onesnaženju ter vrsti drugih lastnosti.

Poleg kvalitete semena je potrebno, da to seme uporabimo na pravem mestu to je, da seme iz določenih rastišč uporabimo na enakem ali podobnem rastišču (semenarske enote) in da sestoje nastale iz tega semena vzgajamo po načelih sodobne tehnike gojenja gozdov.

Pri upoštevanju genetske kvalitete se bo torej zahtevalo, da bo gozdno seme nabrano v kvalitetnih sestojih, ki so bili potrjeni za semenske sestoje, in kjer je genetska osnova boljše od prejšnje (vsi slabši osebki so bili odstranjeni) ter iz semenskih plantaž, kjer je genetska kvaliteta že preverjena.

Proizvodnji proces gozdnega semenarstva zajema: nego semenskih sestojev, nabiranje, obdelavo, shranjevanje, kontrolo kvalitete ter promet in uporabo gozdnega semena oz. sadik.

Glavni in najpomembnejši vir pridobivanja gozdnega semena so še vedno semenski sestoji iglavcev in listavcev. Posebna skrb je namenjena izboru fenotipsko najlepšim sestojem, ki pa jih bomo morali s pomočjo fenotipske klasifikacije še nadalje preverjati in okarakterizirati glede na posamezno rastišče. S tem bomo ustvarjali ustrezno semensko bazo za pridobivanje kvalitnega semena in sadik. Z omenjenim izborom zajamemo le zelo rastne sestojе posameznih drevesnih vrst glede na določeno rastišče. Upoštevati pa bomo morali še druge lastnosti, ki so lahko prav tako ali pa še bolj pomembne pri gospodarjenju z gozdovi. Uveljavljena izhodišča za izločevanje in potrditev sestoja za semenski objekt je potrebno nenehno dopolnjevati. Poleg že omenjenih kakovostnih morfoloških in rastnih lastnosti sestoja bo treba v večjem obsegu upoštevati tudi kriterij biološke stabilnosti sestoja. To je zlasti pomembno v sedanjih razmerah propadanja gozdov.

Prvi semenski sestoji pri nas so se začeli izločevati že leta 1955 z namenom, da se ohrani in izboljša dedna osnova gozdnih sestojev.

Za izbor so prišli v poštev vsi tisti sestoji, ki so po subjektivni oceni predstavljali kakovosten t.j. fenotipsko lep sestoj. Za nekatere pomembne gozdno gojitvene lastnosti in činitelje gospodarske vrednosti gozdnega drevja je dognano, da so dedno pogojeni, za druge pa se predpostavlja v tem pogledu določena verjetnost, ki je pogojena z določenimi morfološkiimi znaki in fiziološkimi značilnostmi ali pa s pojavi. Seveda vpliva na te značilnosti način in vrsta posegov v obravnavanem sestoju. Ti kriteriji so še tudi danes odločilni, vendar se poleg kvalitete sestoja upoštevajo še že omenjene druge zahteve, ki jih želimo od bodočih gozdov, sama kvaliteta pa mora biti odraz rastišča.

V skrajnem primeru pa gre lahko za samo ohranitev genskega fonda ali same drevesne vrste vsled onesnaženja.

Po tridesetletnem izkoriščanju teh sestojev in skladno z novimi pogledi in zahtevami je bilo nujno potrebno izvršiti revizijo teh semenskih sestojev in jim dati novo vlogo.

Revizija semenskih sestojev, ki se je začela leta 1982 in je trajala nekaj let je znatno zmanjšala število semenskih sestojev in to za eno tretino in ta fond bo potrebno nadoknaditi z novimi semenskimi sestoji.

Izbor novih semenskih sestojev je zato nujno potreben tudi, da se ohrani naravni genski fond in to s sistematičnim snovanjem mreže semenskih sestojev tako, da bomo z njimi pokrili vse pomembne drevesne vrste in njihove ekotipe.

Z osnovanjem po vseh kriterijih preverjenih semenskih sestojev moramo pohiteti, ker nam naravni genski fond hitro propada. Pri tem pa ne smemo pozabiti na tujerodne drevesne vrste in na osnivanje semenskih plantaž, čeprav je zanje potrebno veliko vlaganj, časa in truda.

3 ANALIZA SEMENSKIH SESTOJEV GLEDE NA FIZIOLOŠKE LASTNOSTI IN EKOLOŠKE ZAHTEVE

Čeprav se v zadnjem času snuje vse več semenskih plantaž so semenski sestoji še vedno edini vir za pridobivanje gozdnega semena in nosilci najpestrejšega genskega kompleksa kot predstavniki pretežno naravnih gozdnih sestojev.

Kot je že bilo omenjeno so se prvi semenski sestoji pri nas začeli izločati že leta 1955. Izhodišče pri izločanju je pogojevala predvsem fenotipska kvaliteta sestoja, ki je bazirala predvsem na polnolesnosti, ravnosti, čistosti debla od vej in odpornosti proti boleznim in škodljivcem. Čeprav so "Popisni listi" za semenske sestoje vsebovali podatke za nekatere ekološke opredeljevalce se rastišče kot tako ni upoštevalo, tako ne pri uporabi oz. pogozdovanju posameznih rastišč kot ne pri izboru novega sestoja z namenom, da pokrijemo potrebe po semenu za določeno rastišče. Upoštevala se je samo regionalna opredelitev na osnovi semenskih okolišev, ki so sovpadali s fitogeografskimi regijami. Znotraj teh okolišev se je lahko upoštevala še nadmorska višina, geološka podlaga pa le izjemoma.

Tako obravnavanje semenskih sestojev je razumljivo, saj so bili to začetki, potrebno je bilo iti v kvantiteto izbora. Veliko število semenskih sestojev pa omogoča, da se kasneje izkristalizirajo le tisti semenski sestoji, ki ustrezajo tako potrebam po določeni drevesni vrsti kot rastišču.

Register, ki je bil sestavljen leta 1971. (dr. M. Brinar, Semenski objekti) na osnovi omenjenih kriterijev, tako ni bil več uporaben.

Sedanje semenske sestoje bi lahko obravnavali iz več vidikov: z vidika števila in velikosti, fitocenološke in starostne strukture, porazdelitve po višinskih pasovih in geološki podlagi ter z vidika obremenjenosti okolja.

3.1 Površinska in številčna porazdelitev

Od časa, ko so se začeli izločati prvi semenski sestoji pa do danes je preteklo več kot 30 let in zato je razumljivo, da ta register ni več ustrezal dejanskemu stanju na terenu.

Poleg spremenjenega sestojnega stanja, vpisa novih semenskih sestojev v register ter novi bioekološki pogledi na gozd, vse to je narekovalo revizijo semenskih sestojev in sestavitve novega seznama, ki naj bi vseboval nekatere nove bioekološke sestavine.

Na podlagi predhodno izvršene revizije vseh semenskih sestojev (1982 - 1986) in njihove fitocenološke opredelitve je bil leta 1987 sestavljen nov register, leta 1988 pa dopoljen in prikazan po več kriterijih.

Sestava registra Semenski sestoji v Sloveniji, ki bazira na semenarskih enotah je tudi bila ena od pglavitnih in dalj časa trajajoča zadolžitev same naloge.

Tabela 1

SKUPNE POVRŠINE (HA) IN ŠTEVILO SEMENSKIH SESTOJEV IGLAVCEV RAZPOREJENIH PO FITOCENOLOŠKIH ZDRUŽBAH IN DREVESNIH VRSTAH

Fit.zdr.	smreka	jelka	r.bor	č.bor	z.bor	duglazija	e.nacesen	j.nacesen	eksote	pl.bor	skupaj
RC						0.30 (2)					0.30 (2)
HQC	2.91 (2)			18.30 (1)	7.90 (5)	3.37 (5)	0.89 (1)	0.10 (1)	1.66 (1)		35.13 (16)
LQC			61.27 (3)	14.75 (3)	2.67 (2)		14.96 (5)		4.65 (2)		98.30 (15)
ONQ			6.69 (1)	80.10(13)					2.20 (7)		88.99 (21)
SEF										1.23 (1)	1.23 (1)
HF	0.85 (1)	0.25 (1)			8.18 (1)	5.22 (2)			0.15 (1)		14.65 (6)
EF	24.42 (4)	95.31 (3)				0.73 (3)	5.47 (2)	1.50 (1)	0.80 (1)		128.23 (14)
ANF	29.30 (2)				1.26 (1)		89.63 (7)				120.19 (10)
SF	243.14(16)	4.92 (2)			8.00 (3)	6.70 (2)			0.10 (1)		262.86 (24)
ADF	11.22 (2)										11.22 (2)
QF	3.80 (3)				0.97 (2)	0.02 (2)	54.25 (1)		3.00 (1)		62.04 (9)
QFL	31.03 (3)	0.85 (1)	0.75 (1)	43.04 (3)	0.68 (4)						106.45 (13)
LF	69.79(14)			0.10 (1)	0.25 (1)	0.40 (1)	5.06 (5)		0.20 (1)		75.80 (23)
FOF							1.00 (1)				1.00 (1)
QLF							0.44 (1)				0.44 (1)
BF	17.81 (6)		2.62 (2)				12.39 (2)				32.82 (10)
DF	4.58 (1)		7.30 (1)		3.00 (1)		14.41 (3)				29.29 (6)
AF	378.68(24)	87.37(14)				12.04 (3)					478.09 (41)
AFP	128.85(21)	5.60 (1)					8.50 (2)				142.95 (24)
LA	53.45 (4)										53.45 (4)
DA	490.70(28)	37.42 (8)	1.89 (1)		9.93 (3)	4.20 (4)		9.80 (3)	0.13 (1)		554.07 (42)
BA	36.85 (5)		7.38 (1)			2.16 (1)					46.39 (7)
AGP	9.48 (2)						5.88 (1)				15.36 (3)
VPI	13.05 (4)										13.05 (4)
PSD	30.44 (3)										30.44 (3)
BP	50.06 (3)										50.06 (3)
HP			24.70 (6)		21.65 (4)						46.35 (10)
UA						0.77 (2)					0.77 (2)
AFR	1.30 (1)										1.30 (1)
Povr- šina	1631.71	231.72	141.95	114.00	106.85	36.59	11.40	12.89	1.23		2501.22 ha
Število sem.sest.	(149)	(30)	(16)	(19)	(26)	(31)	(5)	(16)	(1)		(324)

Op.: Pojasnilo kratic fitocenoloških združb se nahaja v Prilogi 2 "šifrant"

Tabela 2

SKUPNE POVRŠINE (HA) IN ŠTEVILO SEMENSKIH SESTOJEV LISTAVCEV RAZPOREJENIH PO FITOCENOLOŠKIH ZDRUŽBAH IN DREVESNIH VRSTAH

Fit.zdr.	bukev	graden	dob	r.hrast	mč.hrast	v.jesen	ost.jesen	g.javor	maklen	v.lipa	č.oreh	č.jelša	skupaj
RC			69.50 (5)	0.40 (1)	1.05 (1)	2.70 (1)				1.50 (1)			75.15 (9)
AG2							30.80 (1)					21.00 (1)	51.80 (2)
HQC		5.85 (1)		0.40 (1)									6.25 (2)
LQC								18.70 (1)					18.70 (1)
OC				0.78 (1)									0.78 (1)
ONQ									4.00 (1)	4.00 (1)			8.00 (2)
SEF				0.60 (1)									0.60 (1)
HF	0.50 (1)												0.50 (1)
EF	14.02 (7)												14.02 (7)
SF	16.58 (2)												16.58 (2)
ADF	1.25 (3)												1.25 (3)
QF	1.50 (2)		1.00 (1)										2.50 (3)
QFL	2.34 (2)		0.22 (1)	0.97 (2)						2.50 (2)	0.80 (2)		6.83 (9)
LF	2.00 (1)	2.60 (2)						4.60 (2)					9.20 (5)
FDf	3.50 (1)												3.50 (1)
QF						10.39 (2)							10.39 (2)
AF	1.00 (1)					1.00 (1)		34.68 (5)					36.68 (7)
AFP	12.48 (3)					0.01 (1)							12.49 (4)
DA				1.50 (3)									1.50 (3)
MP				0.40 (1)	0.10 (1)						0.01 (1)		0.51 (3)
AFR	0.93 (1)					0.95 (2)		1.50 (2)		1.0 (1)			4.38 (6)
QFR											0.15 (1)		0.15 (1)
Povr- šina	56.10	8.45	70.72	5.05	1.15	15.05	30.80	59.48	4.00	9.00	0.96	21.00	281.76 ha
Število sem.sest.	(24)	(3)	(7)	(10)	(2)	(7)	(1)	(10)	(1)	(5)	(4)	(1)	(75)

Op.: Pojasnilo kratic fitocenoloških združb se nahaja v Prilogi 2 "šifrant"

Register obravnava le tiste semenske sestoje, ki so ostali po reviziji.

V primerjavi s stanjem pred revizijo, se je število semenskih sestojev po reviziji močno zmanjšalo in sicer je bilo iglavcev manj za 33 %, listavcev pa za 21 %.

Seznam tako vsebuje 317 sestojev iglavcev in 69 sestojev listavcev (zadnja reg.št. 478 oz. L:88). V Registru so zajeti tudi novi semenski sestoji, ki so bili že po reviziji izbrani in vpisani v register.

Stanje semenskih sestojev se stalno spreminja, kajti ves čas se potrjujejo novi semenski sestoji in brišejo iz registra nekateri neustrezni.

Najnovejše stanje semenskih sestojev (30.5.199) prikazuje 327 semenskih sestojev iglavcev in 75 semenskih sestojev listavcev . Zadnja registrska številka pri iglavcih je 484, pri listavcih pa L:94

Iz tabele je razvidno, da je skupna površina semenskih sestojev 2782.98 ha, iglavcev je 2501.22 ha, listavcev pa 281.76 ha (Tabela 1,2).

Ta površina predstavlja ok. 0,3 % vseh slovenskih gozdov.

3.2 Fitocenološka opredelitev semenskih sestojev

Pri uvrščanju semenskih sestojev v azonalne in zonalne fitocenološke združbe smo ugotovili, da so ti zastopani v 29 združbah in da se nahajajo v vseh fitoklimatskih pasovih. Pri tej klasifikaciji smo se posluževali poimenovanja gozdnih združb po "Popisu gozdov" iz leta 1980 (Tabela 1,2).

Nadalje so rezultati uvrščanja semenskih sestojev smreke, kot najštevilčnejše drevesne vrste, v posamezne združbe pokazali, da se smreka glede na svojo široko ekološko amplitudo nahaja v številnih združbah in to predvsem izven svojih naravnih nahajališč. Največ smrekovih semenskih sestojev se nahaja na bukovih in bukovih-jelovih rastiščih, na samih smrekovih rastiščih jih je zelo malo.

Pogostost pojavljanja in razprostranjenost smrekovih sestojev je pogojena predvsem z boniteto rastišča (Dryopterido Abietetum, Abieti Fagetum din.). Izbor se je tako vršil v glavnem le na najboljših rastiščih, ki so seveda pogojevala kvaliteto sestoja.

Če primerjamo zastopanost semenskih sestojev v posamezni fitocenološki združbi s celotno površino posamezne fitocenološke združbe vseh slovenskih gozdov ugotovimo, da so procentualno vsaj v večjih gozdnih združbah semenski sestoji z njimi večinoma dobro zastopani (Tabela 3).

V kolikor površinska zastopanost semenskih sestojev v posamezni fitocenološki združbi ustreza potrebam operative po gozdnem semenu pri obnovi gozdov upošteva je posamezna rastišča je odraz predvsem trenutnih potreb.

Tabela 3

Procentualna porazdelitev površin posamezne gozdne združbe v slovenskem gozdnem prostoru in v semenskih sestojih

gozdna združba	skupna površina v vseh gozdovih	površina v semenskih sestojih
RC	1.3	2.7
AG2	0.0	1.9
HQC	4.6	1.5
LQC	4.1	4.5
ONG	4.0	3.5
SEF	2.7	0.1
HF	7.9	0.5
EF	3.1	5.1
ANF	5.0	4.3
SF	1.9	10.0
ADF	1.5	0.4
QF	8.1	2.3
QFL	0.8	4.1
LF	8.7	3.4
FDF	0.0	0.1
BF	9.5	1.2
DF	0.3	1.0
AFD	10.7	18.6
AFP	3.0	5.6
LA	0.2	1.9
DA	3.8	19.9
BA	1.1	1.6
AGP	0.6	0.5
VPI	0.1	1.5
BP	0.5	1.8
MP	3.0	1.7
UA	0.0	0.0
AFR	0.0	0.2
CRF	0.0	0.0

Op.: Kratice gozdnih združb so pojasnene v Prilogi 2 "Šifrant"

V površinsko velikih fitocenoloških združbah je zahteva po ustreznem semenu lažje dosegljiva.

Če vzamemo za primer združbo kot je npr. Abieti Fagetum din.(AF), ki zavzema v Sloveniji največjo površino (10.7%) lahko rečemo, da so semenski sestoji na teh rastiščih dobro zastopani tako površinsko (s skoraj največjim procentualnim deležem - 18.6%) kot številčno. Ta podatek je še toliko pomembnejši, ker je naravna obnova v sestojih te združbe lahko ponekod precej problematična.

Iz tabele je tudi razvidno, da je semenskih sestojev smreke v združbi Savensi Fagetum (SF) zelo veliko (10.0 %) glede na celotno površino gozdov v tej združbi (1.9 %).

Semenskih sestojev v združbi Dryopterido Abietetum (DA) je tudi zelo veliko (19.9) kar je odraz, da boniteta rastišča pogojuje izbor semenskih sestojev.

Ustrezna površinska razprostranjenost gozdnih združb v semenskih sestojih pa je odraz časa in zahtev glede kritja potreb po semenu in sadikah na osnovi tako zastavljenih ekoloških kriterijev. S oblikovanjem semenarskih enot, ki združujejo sorodna rastišča, pa bo to usklajevanje vsekakor lažje dosegljivo.

3.3 Starostna struktura semenskih sestojev

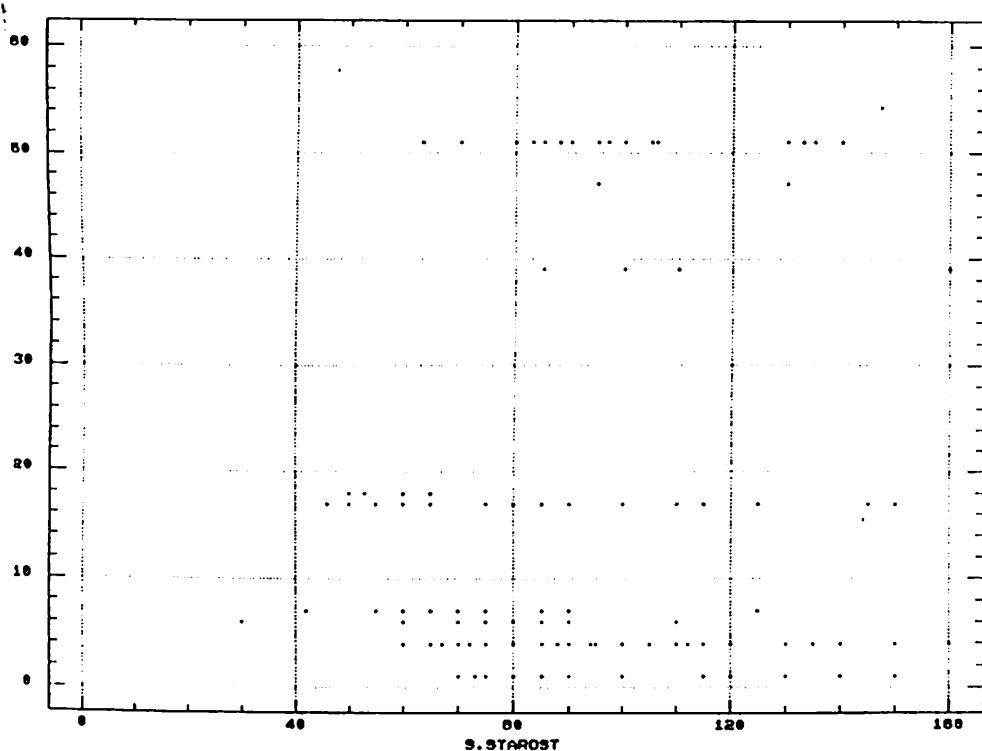
Vemo, da je za začetek, najboljšo in upadajočo fruktifikacijo gozdnega drevja potrebna določena starost, ki je odvisna od posamezne drevesne vrste in njene provenience, od rastišča kjer ta drevesna vrsta raste, odvisno ali drevo raste v gostem sklopu ali na samem ter raznih drugih činiteljev, ki vplivajo na posamezen osebek. Zato ne moremo podati nekih točno določenih starosti za posamezne kategorije obroda, temveč le okvirno starost.

Za nas je najbolj pomembna tista starost pri kateri gozdno drevje najboljše fruktificira.

Iz analize, ki smo jo naredili smo ugotovili, da je povprečna starost naših semenskih sestojev zelo visoka, daleč iznad optimalne oz najboljše fruktifikacije (Grafikon 1,2)

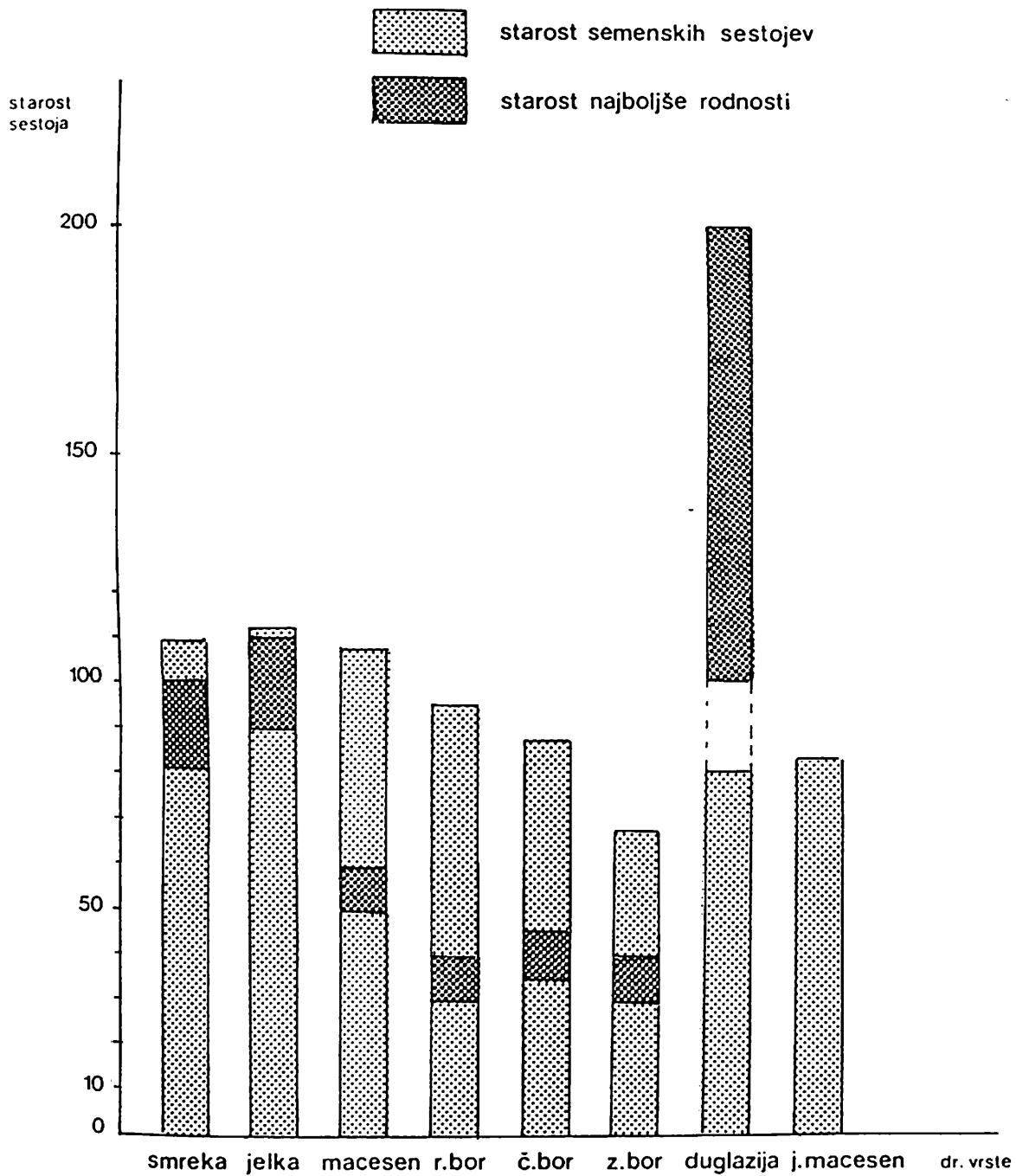
Starostna porazdelitev semenskih sestojev

Grafikon 1

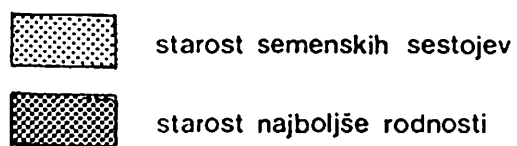
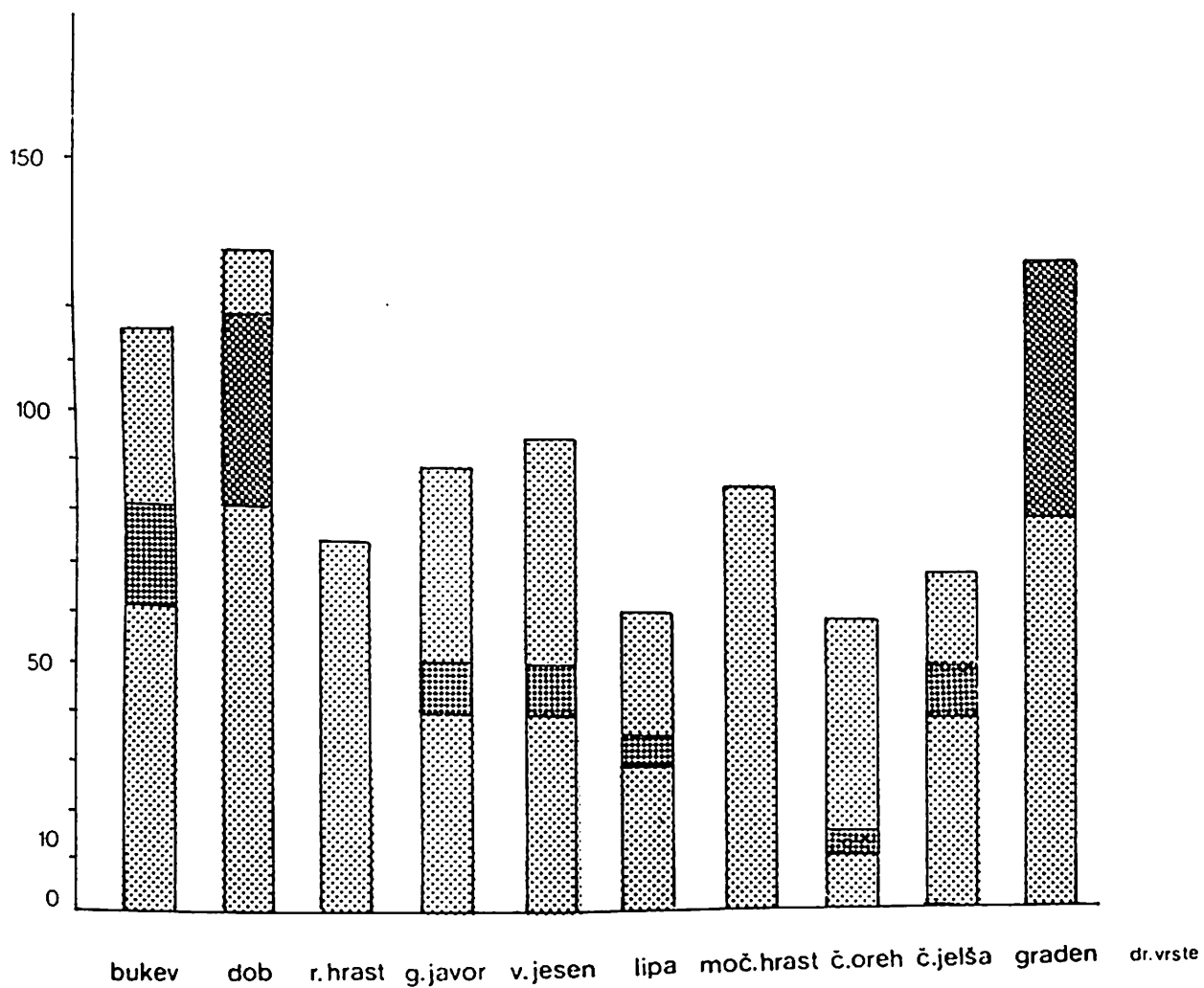


IGLAVCI

POVPREČNE STAROSTI SEMENSKIH SESTOJEV IN OBHOČJA OPTIMALNE SEMENITVE



LISTAVCI

starost
sestoja

Iz grafikona (Grafikon 2) je moč ugotoviti, da je optimalna starost oz. starost, ko drevje najboljše fruktificira že pri vseh drevesnih vrstah dosežena, ali že močno presežena. Posebno aktualni so v tej starostni strukturi semenski sestoji smreke, ki so v povprečju stari že nad 120 let, njihov optimum fruktifikacije pa je od 60. do ok. 80 leta (seveda pa na ta optimum vplivajo številni faktorji).

V primeru, da obravnavamo posamezne semenske sestoje najpomembnejših drevesnih vrst glede na najmlajše in najstarejše semenske sestoje je ta struktura naslednja:

Tabela 4

drev. vrsta	najmanjša star.	največja star.	povprečna star.
smreka	79	189	123
jelka	89	179	121
evr. macesen	65	178	109
jap. macesen	79	93	86
rd. bor	59	139	103
čr. bor	60	133	92
zel. bor	54	99	72
zel.duglazija	53	139	84
bukev	91	177	135
graden	96	158	129
dob	112	182	136

Tako kot so že povprečne starosti semenskih sestojev pri vseh drevesnih vrstah večje od starosti, ko posamezna drevesna vrsta najboljše fruktificira, so že starosti najmlajših semenskih sestojev pri posameznih drevesnih vrstah večje od optimalne, da o najstarejših niti ne govorimo.

Neugodna starostna struktura se kaže tudi v zastopanosti po fitocenoloških združbah.

Če prikažemo zastopanost semenskih sestojev smreke in jelke samo v nekaterih največkrat zastopanih gozdnih združbah je ta porazdelitev naslednja:

Tabela 5

dr.vrs.	Fitocenološka združba														
	AFD	AFP	DA	BP	BA	AGP	QF	ANF	BF	PSD	VPI	DF	EF	HF	SF
smreka	151	125	102	146	107	122	99	124	118	144	179	121	128	93	118
jelka	128	138	112										81		122

Op.: Kratice gozdnih združb so podane v Prilogi 2 "šifrant"

3.4 Porazdelitev semenskih sestojev po nadmorskih višinah in geološki podlagi

Nadmorska višina in geološka podlaga sta sicer že upoštevani delno v sami fitocenološki združbi, v večji meri pa v semenarski enoti, ki upošteva grupirane nadmorske višine ter karbonatne in nekarbonatne kamenine

Nadmorska višina in kamenina sta pomemben dejavnik pri razvoju in stabilnosti gozdnega ekosistema.

Razne fiziološke karakteristike kot so npr. fruktifikacija, začetek in zaključek vegetacije itd. ter razni abiotični in biotični vplivi se vsled nadmorske višine omilijo ali okrepijo. Zato je analiziranje semenskih sestojev iz tega vidika pomembna pri njihovi nadaljni obravnavi.

Tabela 6

Porazdelitev po višinskih pasovih in kameninah								
	1k	2k	3k	4k	5s	6s	7s	8s
smreka	(4) 6.7	(8) 28.2	(25) 373.6	(25) 87.2	(9) 76.5	(20) 142.9	(25) 375.9	(31) 423.9
jelka	(1) 0.2	(5) 74.2	(9) 74.6	(2) 6.3	(4) 12.7	(4) 12.7	(5) 97.4	(2) 3.9
e.macesen	(1) 0.8	(2) 56.9	(2) 12.7	(8) 81.2	(10) 35.5	(3) 1.8	(3) 4.2	(2) 12.3
j.macesen	(1) 0.1				(2) 8.3	(1) 1.5	(1) 0.9	
rd.bor		(1) 6.6			(14) 127.8	(1) 7.3		
č. bor	(3) 28.5	(11) 69.8			(5) 15.6			
bukev		(5) 2.8	(6) 14.2	(6) 13.7	(4) 6.7		(1) 2.0	(2) 16.5
graden	(1) 0.6					(1) 2.0		
dob	(2) 41.5				(5) 29.2			
število	(13)	(32)	(42)	(41)	(53)	(30)	(35)	(37)
površina	78.5	239.1	475.1	289.1	310.1	168.4	480.6	458.9

Legenda:

- 1 - 0 do 400 m n.v.
- 2 - 400 do 700 m n.v.
- 3 - 700 do 900 m n.v.
- 4 - > 900 m n.v.

- k - karbonatna kamenina
- s - nekarbonatna kamenina

Semenski sestoji smreke in jelke se skladno s svojimi ekološkimi zahtevami nahajajo v višjih nadmorskih višinah (700-900 m) tako na karbonatu kot na silikatu. Največ semenskih sestojev smreke je v višinskem pasu nad 900 m na silikatu (združba Savensi Fagetum na Pohorju).

Ostali semenski sestoji se nahajajo tako na karbonatu in silikatu in v nadmorskih višinah skladno s svojimi zahtevami

4 SEMENSKI SESTOJI Z VIDIKA OBREMENJENOSTI OKOLJA

To poglavje bi sicer morali podati v prejšnem poglavju, vendar ga zaradi aktualnosti podajamo posebej.

Onesnaženost ozračja, ki se močno odraža na gozdovih, pri tem zajame tudi semenske sestoje kot njihov sestavni del.

Tako najprej izginejo iz sestoja vredni genotipi, ki so občutljivi na strupene primese ozračja.

Ostalo drevje slabše semeni, kvaliteta semena je slaba, v skrajnem primeru pa lahko pride do propada sestoja.

Poleg zahteve, da se ohrani naš gozd, je potrebno, da se ohrani tudi genski kompleks, ohranitev najrazličnejših genotipov gozdnih dreves. Zato je sistematično snovanje semenskih sestojev del naloge za ohranitev genetske raznolikosti naših gozdov.

4.1 Porazdelitev semenskih sestojev po območjih glede na posamezno stopnjo ogroženosti

Prvo vprašanje, ki se takoj pojavi je, kaj je s tistimi semenskimi sestoji, ki se nahajajo v območju najbolj ogroženih oz. poško-dovanih gozdov.

Glede na to bi lahko bili semenski sestoji v ogroženem območju tudi poškodovani sestoji in ni bilo s strani operative sporočeno njihovo spremenjeno sestojno stanje. Vendar predpostavljamo, da so semenski sestoji več ali manj zdravi sestoji. Pri tem gre morda za drevesno vrsto, ki je odpornejša od drevesne vrste, kot je bila zajeta v popis na osnovnih in bioindikacijskih točkah, kjer se je ugotavljala stopnja poškodovanosti gozdnega drevja pri "Popisu umiranja gozdov" ali pa zaradi drugačnih mezoklimatskih oz. ekoloških razmer semenskih sestojev (relief, matična podlaga, smer vetra itd.) kot so na najbližjih obravnavanih točkah ter ne nazadnje je možna predpostavka, da so ti semenski sestoji odpornejši od okoliških gozdnih sestojev vsled boljšega genskega kompleksa, starosti itd.

V kolikor gre za gensko odpornejše sestoje jim bo potrebno posvečati še toliko več pozornosti in jih ohranjati ter njihovo seme in sadike uporabljati za obremenjena področja.

Po drugi strani pa je zopet potrebno, da semenske sestoje, ki se nahajajo v ogroženem področju in, ki so tudi podvrženi procesu propadanja gozdov, gre pa za zanimivo ali redko drevesno vrsto, da jih zavarujemo oziroma ohranimo seme v semenski banki.

Zdrave semenske sestoje v zdravem področju pa krepiti in si prizadevati, da bodo vršili svojo osnovno funkcijo v takem obsegu in z namenom, karšnega smo si zadali ob izločitvi sestoja za semenski sestoj, kot jo od njih pričakujemo.

Vendar pa smatramo in izhajamo iz stališča, da so semenski sestoji zdravi sestoji, ki naj bi taki ostali in jih kot take obravnavamo.

Opredelitev semenskih sestojev v stopnje različne poškodovanosti gozdov (1 - 6) in obremenjenosti s SO₂ s pomočjo epifitske lišajске indikacije nam bo tudi omogočalo, da bomo lahko spremljali vse nadaljne spremembe v semenskih sestojih tako glede izboljšanja ali poslabšanja sestojnega stanja ter spremljali še vse ostale spremljajoče karakteristike.

4.1.1 Metoda dela

Za samo semenarsko dejavnost predvsem pa glede smernic za bodoče delo je upoštevanje obremenjenosti okolja tako na gozd kot na semenski sestoj zelo pomembno, samo delo pa zelo dolgotrajno in kompleksno.

Za ovrednotenje semenskih sestojev glede na obremenjenost okolja so nam pomagali predvsem vnešeni računalniški podatki tako naših semenskih sestojev (gozdnogojitveni in morfološki opisi) - novi "Opisni listi" kot podatki iz "Popisa o umiranju gozdov".

S tem, da smo določili koordinate x,y semenskim sestojem so bili ti podatki dosegljivi in uporabljivi.

Še posebno pomembno pa je, da so koordinate omogočile dostop do zelenih informacij iz bioindikacijskih in osnovnih popisnih točk.

V obravnavo smo vzeli 388 semenskih sestojev od skupnega števila vseh semenskih sestojev 402 tako iglavce kot listavce.

Tem semenskim sestojem je bilo možno določiti lokacijo na specialki in s tem ustrezne koordinate. Ostalim semenskim sestojem nismo mogli določiti koordinat, ker jim ni bilo možno določiti točnih lokacij (Kočevska Reka, Brežice) ali pa gre za nekatere eksote, ki so obravnavane kot semenski sestoj, zastopane pa so samo z enim ali nekaj drevesi.

- Že v letu 1988 smo vrisali semenske sestoj s pomočjo gospodarskih kart, opisov lokacij in ostalih informacij v karto v merilu 1:400.000.

Omenjeno merilo smo uporabili zato, ker so bile takratne računalniške karte o ogroženosti gozdov v Sloveniji izdelane v tem merilu.

Kaj kmalu smo ugotovili, da je taka karta v tem merilu pregroba in netočna.

- Zato smo v letu 1990 s pomočjo koordinat x,y, ki smo jih vnesli v računalniku naredili računalniški izris točk, ki so predstavljale prostorsko razporeditev centroidov naših semenskih sestojev v merilu 1:250.000.

Tudi nove in izpopolnjene karte o poškodovanosti drevesnih vrst so bile tokrat narejene v tem merilu in sicer:

karta "Delež poškodovanosti gozdnega drevja"

(Po Popisu propadanja gozdov, 1987)

karta "Bioindikacija onesnaženosti zraka z epifitskimi lišaji"

(po Popisu propadanja gozdov, 1987)

Vendar pri prekrivanju računalniške karte centroidov semenskih sestojev z omenjenima kartama je prišlo do zamika oz. do netočnega prekrivanja s dejanskim stanjem na terenu (skrček papirja, lepljeni računalniški listi itd) in zato omenjene karte naših centroidov zopet nismo mogli uporabiti za natančnejšo opredelitev

Zato smo ponovno vrisali semenske sestoj tokrat iz listov specialk (1:25.000), kjer je bilo to možno, v originalno topografsko karto v merilu 1:250.000 (semenski sestoji so bili pred tem vrisani na liste specialke za določitev koordinat).

Šele ta karta nam je služila za dobro osnovo omenjenim kartam poškodovanosti gozdov in lišajski karti, ki naj bi nam nakazovala obremenjenost ozračja z SO₂.

V izvrednotenje pa smo vzeli le karto "Delež poškodovanosti gozdnega drevja", karto "Bioindikacija onesnaženosti zraka z epifitskimi lišaji" smo vzeli le za primerjavo.

Za točnejšo opredelitev semenskih sestojev v stopnje poškodovanosti gozdov smo se poleg omenjenih kart posluževali še našegega računalniškega izpisa in izpisa podatkov najbližje bioindikacijske in osnovne točke našim semenskim objektom.

Pri uporabi dobljenih podatkov smo upoštevali tudi informacijo o razdalji prve najbližje točke in razdalje do ostalih treh najbližjih točk in stopnjo poškodovanosti na teh točkah.

Računalniške podatke na popisnih točkah smo upoštevali v glavnem takrat, kadar se je semenski sestoj nahajal v neposredni bližini (ok. 500m).

Tako smo lahko semenskim sestojem določili in primerjali območje ogroženosti na oba načina t.j. s pomočjo prostorske opredelitve (karta 1:250.000.) in z računalniškim izpisom ogroženosti na podlagi bioindikacijskih in osnovnih točk.

Pri uvrščanju semenskih sestojev v posamezne stopnje poškodovanosti smo uporabljali razdelitev kakršno sta upoštevali omenjeni karti.

- | | | |
|--------------|--------------|---------------------|
| 1. stopnja : | 0 % - 15 % | poškodovanih dreves |
| 2. stopnja : | 16 % - 30 % | poškodovanih dreves |
| 3. stopnja : | 31 % - 50 % | poškodovanih dreves |
| 4. stopnja : | 51 % - 70 % | poškodovanih dreves |
| 5. stopnja : | 71 % - 90 % | poškodovanih dreves |
| 6. stopnja : | 91 % - 100 % | poškodovanih dreves |

(Op. "Popis o umiranju gozdov" ima poškodovanost gozdnega drevja razdeljen na štiri stopnje od 0 do 4)

Poleg pripadajoče uvrstitve semenskih sestojev v posamezno stopnjo ogroženosti po omenjeni karti smo s pomočjo računalniškega izpisa bioindikacijskih in osnovnih točk primerjali oz. usklajevali dobljene podatke glede na relief (lega, nadmorska višina, nagib), kamnino, fitocenološko združbo, stopnjo poškodovanosti na obravnavani točki, drevesno vrsto in oceno okolice (Priloga 3).

Šele v primeru, da so se ti podatki ujemali s podatki naših semenskih sestojev in da razdalja najbližje popisne točke do našega sestoja ni bila velika smo lahko posamezni semenski sestoj opredelili v posamezno stopnjo poškodovanosti. Pri tem pa smo upoštevali za orientacijo tudi podatke iz ostalih treh popisnih točk.

4.1.2 Rezultati

Ugotovili smo, da se semenski sestoji nahajajo v območju vseh stopenj poškodovanosti.

Prvo kar je bilo moč ugotoviti je bilo dejstvo, da se velik delež semenskih sestojev nahaja v conah več ali manj močne ogroženosti gozdov.

Primerjava obeh načinov določanja stopenj ogroženosti s karto in računalniškimi podatki je izkazovala skoraj podobne rezultate.

Dodatna primerjava še s karto "Bioindikacija onesnaženosti zraka z epifitskimi lišaji" je v večini primerov izkazovala tudi podobne rezultate.

Glede na karto " Delež poškodovanosti gozdnega drevja" in podatkov najbližjih osnovnih in bioindikacijskih točk je številčna zastopanost semenskih sestojev v posamezni stopnji poškodovanosti prikazana v Tabeli 7, uvrstitev posameznega semenskega sestoja pa v Prilogi 3.

Tabela 7

Število semenskih sestojev v posamezni stopnji poškodovanosti gozdov

drevesna vrsta	stopnja poškod.	1	2	3	4	5	6	Skupaj
smreka		20	19	36	19	21	31	146
jelka		8	2	7	7	5	3	32
macesen		7	7	8	5	7	2	36
č. bor		7	1	5			6	19
z. bor		6	9	9		2		26
rd. bor		3	2	5	4	2		16
z. duglazija		11	7	3	3	5	1	30
eksote		6		3		2	1	23
bukev		9	4	3	1	4	2	21
hrast		8	3	2	5	3		8
v. jesen		3	1	2	1		1	9
javor		2	1	1	4		1	10
ost.list.		6	1		2	1		12
Skupaj		96	57	84	51	52	48	388

Iz tabele je razvidno, da se največ semenskih sestojev nahaja v območju zdravih gozdov (1. stopnja) in v območju srednje poškodovanosti gozdov (3. stopnja), kar pa ne velja za semenske sestoje smreke. Največ se jih nahaja v območju srednje poškodovanosti (3. stop.) in območju propadlih gozdov (6. stop.).

Območje propadlih in zelo poškodovanih gozdov : 5. in 6. stopnja:

V območje skoraj propadlih ali že propadlih gozdov se je uvrstilo kar 100 semenskih sestojev, kar je ok. 25% vseh semenskih sestojev (85 sestojev iglavcev in 15 sestojev listavcev), v 5. stopnji je 52, v 6. stopnji pa 48 semenskih sestojev. Tabela 7

Najbolj ogrožena gozdnogospodarska področja, kjer se nahajajo semenski sestoji so tako na območju sledečih TOZDov oz. TOKov: Gornji Grad, Nazarje, Mislinja, Oplotnica, Slovenj Gradec, Idrija, Tržič, Pohorje, Šoštanj, Črna. Ravne, Radlje, Pokljuka, Predvor, Črmošnjice, Slovenska Bistrica, Jezersko, Sevnica, Ruše, Ilirska Bistrica, Goriško in Sežana.

Čeprav se v teh dveh kritičnih stopnjah nahaja kar 100 semenskih sestojev smatramo, da so to v večini primerov več ali manj zdravi sestoji.

Stopnja ogroženosti je bila namreč določena na osnovi druge drevesne vrste kot pa je v samem semenskem sestoji (39 objektov) ali pa gre za drugačne rastiščne oz. reliefne, geološke ali mezoekološke pogoje.

V tej stopnji ogroženosti se nahaja največ semenskih sestojev smreke - 52, kar je 35 % glede na vse obravnavane semenske sestoje smreke.

Glede na to, da je smreka zelo občutljiva drevesna vrsta na razne škodljive vplive lahko rečemo, da bo pri nadaljni obravnavi semenskih sestojev smreke v območju teh stopenj poškodovanosti gozdov verjetno predvidevamo nekoliko manjši procent zdravih smrekovih semenskih sestojev kot pri semenskih sestojih drugih drevesnih vrst, ki niso tako občutljivi na razne emisije.

Za semenske sestoje drevesnih vrst kot so npr. zelena duglazija, hrasti, javor, eksote in črni bor pa je njihova uvrstitev v posamezna področja propadlih gozdov pravilna, vprašljivo pa je njihovo dejansko stanje, ker so bile stopnje poškodovanosti na popisnih točkah skoraj vedno računane za drugo drevesno vrsto, kot pa jo predstavljajo semenski sestoji omenjenih drevesnih vrst, po drugi strani pa gre za več ali manj odporne drevesne vrste (razen črni bor). Priloga 3

Območje srednje poškodovanih gozdov: 3. in 4. stopnja poškodovanosti

V to območje se je uvrstilo 135 semenskih sestojev (113 sestojev iglavcev in 22 sestojev listavcev), kar je ok. 33%. V sami 4. stopnji se nahaja 51 semenskih sestojev, v 3. stopnji ogroženosti pa 84 semenskih sestojev. Tabela 7

Semenski sestoji, ki se nahajajo v tem področju ogroženih gozdov so predvsem na območju naslednjih gozdnogospodarskih TOZDov oz. TOKov :

Pokljuka, Draga, Ožbalt, Slovenska Bistrica, Maribor , Luče, Črna, Mislinja, Boč, Črnomelj, Ruše, Oplotnica, Rog, Škofja Loka, Železniki, Trnovo, Podvelka, Litija, Jezersko, Ilirska Bistrica, Ajdovščina, Novo mesto, Jelenov žleb, Vrhnika, Lovrenc, Vransko in Pugled.

V tem področju močne ogroženosti se nahajajo semenski sestoji vseh drevesnih vrst.

Uvrščenost semenskih sestojev je bazirala v 61 primerih na enaki drevesni vrsti kot pa je bila na najbližji osnovni oz. bioindikacijski točki. Pri tem pa so se upoštevali še drugi faktorji kot so relief, geološka podlaga itd.

V tem območju se nahaja 55 semenskih sestojev smreke, kar je ok. 37 % vseh obravnavanih sestojev smreke.

Uvrščenost semenskih sestojev drugih drevesnih vrst pa je v večini primerov opredeljena na podlagi popisa drugih drevesnih vrst kot so v samem semenskem sestoju. Priloga 3

Območje zdravih in le v manjši meri spremenjenih sestojev: 1. in 2. stopnja

V območje zdravih oz. skoraj zdravih sestojev se je uvrstilo 153 semenskih sestojev kar je največ in sicer ok. 38 % vseh semenskih sestojev. Semenskih sestojev iglavcev je 119 in listavcev 34 (v 1. stopnji 96 semenskih sestojev, v 2. stopnji 57 semenskih sestojev).

Semenski sestoji, ki se nahajajo na območju zdravih gozdov so na področju naslednjih gozdnogospodarskih TOZDov oz. TOKov: Sevnica, Ravne, Idrija, Bohinj, Pugled, Knežak, Logatec, Rog, Ilirska Bistrica, Boč, Ormož, Murska Sobota, Brežice, Kostanjevica, Straža, Ruše, Celje, Novo mesto in Črnomelj

V območju zdravih gozdov se nahaja 39 semenskih sestojev smreke to je ok. 26 % kar je najmanjše število obravnavanih semenskih sestojev smreke glede na ostala dva združena območja.

Najbližje osnovne in bioindikacijske točke semenskim objektom so bile v večini primerov testirane na osnovi drugih drevesnih vrst kot pa so bile v semenskih sestojih smreke. Vendar pa so bila v testiranje zajeta tudi drevesa kot sta jelka in bukev, ki sta tudi zelo občutljivi drevesni vrsti in zato smatramo, da so bila ta drevesa dober opredeljevalec poškodovanosti oz. zdravosti semenskim sestojem smreke predvsem tam kjer so bile te drevesne vrste v neposredni bližini.

Iz razporeditve semenskih sestojev po posameznih področjih glede na stopnjo poškodovanosti gozdov ugotovimo, da posamezni TOZDi oz. TOKi obsegajo vse naštete stopnje ogroženosti gozdov, odvisno je od tega kje se nahaja posamezni semenski sestoj. Zato je ta razporeditev na gozdnogospodarske TOZDe oz. TOKe zelo na široko ovrednotena. So seveda območja oz. TOZDi in TOKi kjer se nahaja največje število tako poškodovanih kot zdravih gozdov oz. semenskih sestojev in so že splošno znani kot obremenjena ali zdrava območja.

4. 2 Fruktifikacija:

Poznana so mnjenja, da je fruktifikacija gozdnega drevja v nepremočno obremenjenem okolju večja od normalne zaradi fiziološke oslABLjenosti in da se drevo pred samim propadom zavaruje s večjo količino proizvedenega semena. Mnjenja o tem pojavu so si zelo različna, največkrat pa se takšna trditev zavrača. Zagovorniki tega mnjenja pa odgovarjajo, da se to zgodi samo pri določeni stopnji obremenjenosti na gozd, največkrat naj bi to bilo samo pri 2. stopnji obremenjenosti.

Za naš namen smo se posluževali oceno cvetenja oz. obroda na osnovnih in biondikijskih točkah, ki se nahajajo v neposredni bližini semenskih sestojev. Podatki se nanašajo na leto 1987, ko se je vršil popis. Če bi se ta popis vršil leto kasneje (1988), ko je bil močan obrod gozdnega drevja, bi bil ta podatek realnejši in popolnejši.

Oceno obroda v samih semenskih sestojih smo upoštevali le za primerjavo (ocena je bila napravljena v času izbora sestoja za semenski sestoj).

Pri klasifikaciji sestojev glede na intenziteto cvetenja in obroda v njih smo se posluževali razdelitve, ki jo upošteva "Popis o umiranju gozdov":

- 0 - ni obroda
- 1 - slab obrod
- 2 - srednji (normalni) obrod
- 3 - močan obrod ali cvetenje

Uvrstitev semenskih sestojev v kategorijo "ni obroda" nismo vzeli v podrobnejšo obdelavo.

4.2.1 Rezultati:

Pri analiziranju cvetenja oz. obroda na točkah osnovne in bioindikacijske mreže, kjer se v neposredni bližini nahajajo semenski sestoji (Tabela 8), smo ugotovili, da se je fruktifikacija pojavila le mestoma ali pa so fruktificirala le posamezna drevesa, kar pa je seveda tudi odraz nesemenskega leta.

Tam kjer se je fruktifikacija pojavila, je bila zastopana v vseh stopnjah poškodovanosti gozdov, kar pa ne velja za posamezne drevesne vrste. Vedeti je namreč treba, da so bile stopnje

poškodovanosti gozdov določene na osnovi vrste faktorjev in različnih drevesnih vrst, ki so se nahajale na popisni točki, mi pa smo upoštevali le tiste drevesne vrste na tej popisni točki, ki so fruktificirale v času popisa in se tudi pojavljale oz. tvorile bližnji semenski sestoj.

Pri upoštevanju teh načel lahko ugotovimo, da se največje število semenskih sestojev, kjer so posamezna drevesa fruktificirala, nahaja v področju poškodovanosti gozdov 4., 5. in 6. stopnje .

Tabela 8

Porazdelitev semenskih sestojev v posamezne stopnje poškodovanosti gozdov glede na stopnjo fruktifikacije:

Poškodovanost		1	2	3	4	5	6
smreka	a	1	4	8	14	11	9
	b				4	5	
	c						
jelka	a			1		1	
	b						
	c						
macesen	a	6					1
	b	2					
	c						
rd. bor	a		3	9	6	2	3
	b		5				
	c						
č. bor	a		2	2	1	1	1
	b		2	2	1		
	c			1			
z. bor	a			1			
	b		2				
	c						
pl list.	a	2	3	3	3	2	
	b						
	c						
bukev	a	4	1	1	3	1	
	b						
	c						
hrast	a	1	1	3	1		
	b			1			
	c		1	1			
ost.list.	a	4	2	7	7	3	11
	b	3	2	1			10
	c						5

Legenda: a - slaba fruktifikacija
 b - normalna " "
 c - močna " "

Največ semenskih sestojev oz. osnovnih in bioindikacijskih točk, kjer se je pojavljala fruktifikacija je bilo semenskih sestojev smreke in listavcev na področje močne poškodovanosti ali že propadlih gozdov.

V območju zdravih ali le nekoliko vplivanih območij pa so fruktificirala drevesa v semenskih sestojih macesna, delno črnega in rdečega bora ter sestoji listavcev. Vendar pa je bila skoraj povsod stopnja fruktifikacije opredeljena predvsem kot slaba (a).

V nasprotju z uvrstitvijo samih semenskih sestojev v območja posamezne stopnje poškodovanosti gozdov glede na fruktifikacijo, pa so posamezna drevesa prikazovala drugačno sliko. (Priloga 3). Drevesa smreke so fruktificirala le če so bila zdrava t.j. v 1. in zelo redko v drugi stopnji poškodovanosti samega drevesa. Drevesa rdečega in črnega bora pa so v posameznih primerih fruktificirala celo če so bila poškodovana za 3. stopnjo.

Najpogosteje pa so fruktificirala zdrava drevesa, čeprav sama intenziteta fruktifikacije ni bila to leto nikjer močna (3).

4.3 Kalitev:

Glede na mnenje strokovnjakov naj bi bila kalivost gozdnega semena nabranega v vplivanih oz. v območjih poškodovanih gozdov slabša kot pri semenu nabranem v zdravem okolju.

Za ugotavljanje kalivosti smo se posluževali analiz, ki so bile delane v semenarni Semesadike Mengeš in na Institutu za gozdno in lesno gospodarstvo.

Pri tem je bilo uporabljeno v večini primerov seme, ki je bilo nabrano leta 1988, ko je bilo semensko leto.

Pri tej analizi smo upoštevali samo seme smreke, ker je smreka glavna drevesna vrsta pri obnovi gozdov in ker se je omenjeno leto nanašalo na obrod smreke.

4.3.1. Rezultati:

Pri kalivosti gozdnega semena smo upoštevali stopnjo poškodovanosti območja kjer se je nabiralo seme, stopnje poškodovanosti same smreke, ki se je nahajala v tem območju oz. v semenskem sestoju, semenarsko enoto, ki je odraz nadmorske višine in matične podlage, gozdno združbo in leto, ko se je seme nabralo. Tabela 9

Število obravnavanih semenskih sestojev smreke je premajhno, da bi lahko podali statistično ovrednotene rezultate, poleg tega pa vpliva na procent kalivosti še vrsta drugih faktorjev.

Naši podatki samo nakazujejo, da procent kalivosti ni bil odvisen od področja kjer je bilo seme nabrano glede na stopnjo poškodovanosti gozdov in ne od stopnje poškodovanosti smrek v samem semenskem sestoju (ti rezultati se morajo preveriti!).

Procent kalivosti je bil manjši pri tistem semenu, ki se je nabralo pred semenskim letom 1988. Nadmorska višina, geološka podlaga (semenarske enote) in fotocenološka združba niso vplivali na kalitev semena.

Odličen procent kalivosti smo dobili pri smreki na rastišču Querco Fagetum (96%) v zdravem okolju in po splošnem prepričanju na neprimernem rastišču za smreko (Brezova reber) iz semenskega sestoja z reg.št. 21 oz.22, ki pa sta že izbrisana iz Registra. Omenjena semenska sestoja sta že tudi pred leti izkazovala po fenotipski klasifikaciji najkvalitetnejša semenska sestoja. Pri tej klasifikaciji smo upoštevali ravnost, polnolesnost in vitalnost v odnosu na rastišče (M.Pavle, Bioekološko vrednotenje semenskih sestojev, 1985)

Tabela 9

Reg. št.	stop. pošk. območja	stop. pošk. dr. vrste	drev. vrsta	semen. enota	zdržba	leto obroda	procent kalivosti
19	6	1-4	smreka	S2,3k.	AF tip.	1988	88
						1980	75
74	3	1-3	"	S 4k	AGP	1980	82
226	5	1-4	"	S 8s	BF	1988	86
232	5	0-3	"	S 8s	AFP	1980	72
235	1	/	"	S 4k	AFP	1988	82
315	2	/	"	S 3k	AFlyc	1988	81
324	3	0-4	"	S 2k	HF	1988	84
355	6	0-4	"	S 8s	LA	1988	84
355						1980	84
357	3	0-3	"	S 7s	BA	1988	80
361	4	0-3	"	S 4k	AFP	1988	88
372	3	0-2	"	S 8s	SF	1988	82
390	5	/	"	S 6s	BF	1988	84
417	6	/	"	S 8s	SF	1988	90
461	6	1-4	"	S 6s	DA	1977	82
477	3	0-3	"	S 8s	AFP	1988	87
21,	1	/	"	S 1k	QF	/	96

Op.: Pojasnilo oznak se nahaja v Prilogi 2 "šifrant"

5 DEJANSKI IZKORISTEK POTENCIALA SEMENSKIH SESTOJEV IN KRITJE POTREB PO SEMENU IN SADIKAH

Če primerjamo število semenskih sestojev v Sloveniji z drugimi deželami lahko ugotovimo, da je to število precej veliko in sicer od skupnega števila 402 je 75 sestojev listavcev in 327 sestojev iglavcev. V to številko so zajeta tudi posamezna drevesa, ki imajo svojo registrsko številko kot samostojen semenski objekt. Drugačna pa je slika površinske razprostranjenosti, ki glede na samo število semenskih sestojev ni posebno velika in sicer obsega 2782.98 ha od tega je 2501.22 ha iglavcev in 281.76 ha listavcev. Takšna površina izhaja predvsem iz velikega števila majhnih objektov, ki merijo manj kot 1 ha. Sicer pa je velikost semenskih sestojev zelo različna, največji merijo celo ok. 200 ha, najmanjši pa nekaj arov. Najpogosteje pa je velikost semenskih sestojev od 5 do 10 ha.

S tem gozdnim fondom oziroma potencialno možnostjo pridobitve kvalitetnega gozdnega semena pa lahko računamo pri kritju potreb po kvalitetenih sadikah in semenu za obnovo gozdov.

Količinska produkcija semena pa ni vedno vsklajena s potrebami, posebej ne takrat, ko izpostavimo še regionalne in rastiščne zahteve. Še vedno nam npr. primanjkujejo rastišču primerno dobri semenski sestoji na slabših rastiščih za pogozdovanje enakovrednih rastišč.

Če povzamemo delne podatke semenarne Semesadike Mengeš iz preteklih let, smo na podlagi izdelanega prikaza ugotovili, da povprečna letna proizvodnja semena oziroma nabrana količina semena iglavcev in listavcev iz semenskih sestojev v glavnem krije potrebe po semenu in sadikah. To so seveda neka povprečja, kajti obrodi semena so od leta do leta različni (semenska leta), različne pa so tudi same potrebe po semenu in sadikah, ki so odvisne predvsem od gospodarskih ciljev (Grafikon 3).

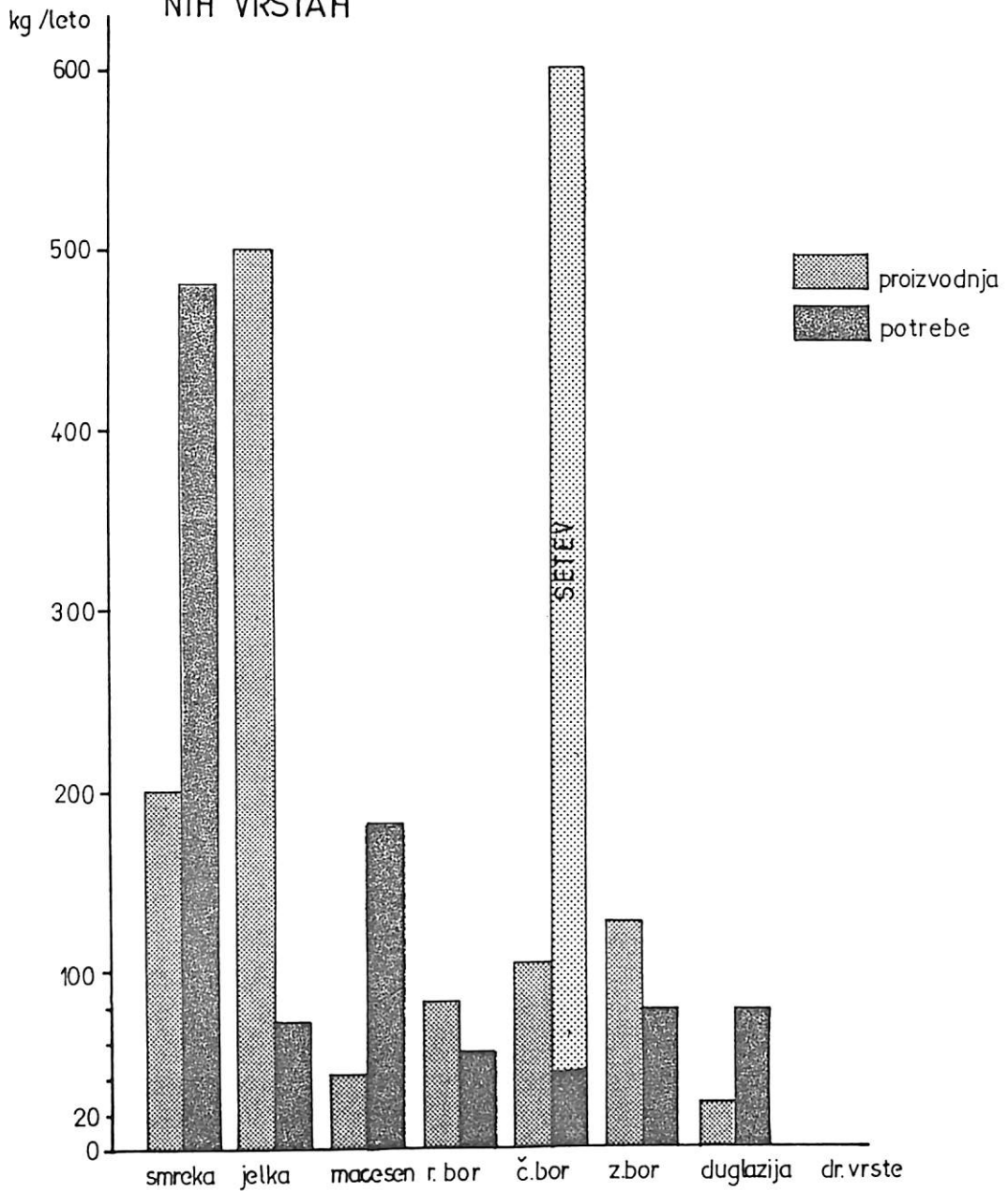
Večje potrebe od proizvodnje semena se odražajo le pri macesnu (potrebe snovanja semenskih plantaž), pri črnem boru (setev semena na Krasu) in delno pri zeleni duglaziji.

V letu 1988 je bil močan obrod smreke in tako so se lahko napolnile že močno izčrpane zaloge smrekovega semena.

V letih polnega obroda gozdnega drevja, lahko količine nabranega semena iz semenskih sestojev (npr. smreka) zadoščajo tudi za deset in več let.

Najnovejše stanje zalog smrekovega semena (maj, 1990) v semenarni Semesadike Mengeš je zelo dobro, zaloge za posamezna področja bodo zadostovale ponekod tudi za deset let (Tabela 10).

IGLAVCI – POVPREČNA LETNA KOLIČINA NABRANEGA SEMENA IN
LETNE POTREBE PO SEMENU PRI POSAMEZNIH DREVES-
NIH VRSTAH



LISTAVCI - POVPREČNA LETNA KOLIČINA NABRANEGA SEMENA IN
LETNE POTREBE PO SEMENU PRI POSAMEZNIH DREVES-
NIH VRSTAH

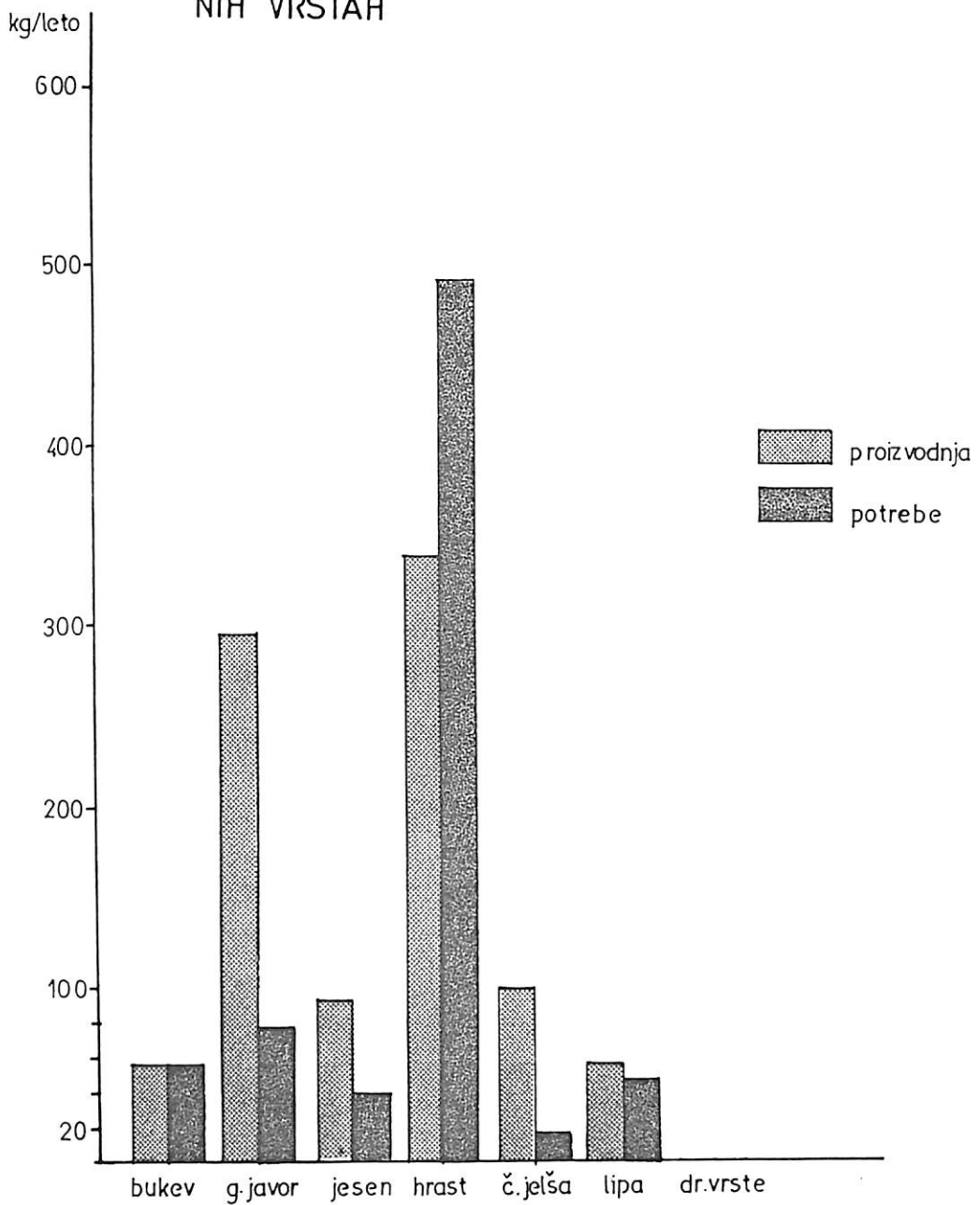


Tabela 10

Zaloga semena smreke (kg) iz posameznih semenskih sestojev

Reg.stv.	količina	leto obroda	starost	nad. viš.	sem.enota
1	1.0	1980	129	1020	S 4k, S 5k
10	1.0	1980	109	920	S 7s
19	6.0	1980	119	700	S 2k, S 3k
	31.0	1988			
34	30.0	1985	114	780	S 3k
74	11.0	1988	124	1250	S 4k
106	21.0	1988	149	865	S 3k
114	11.1	/	117	1250	S 8s
121	3.0	1980	/	/	/
123	2.0	1988	104	1100	S 4k
168	23.0	1988	114	1300	S 8s
169	22.0	1988	159	1250	S 8s
205	5.0	1988	108	750	S 7s
213	6.0	1980	189	880	S 3k
	18.5	1988			
215	17.0	1980	/	/	/
217	4.0	1980	159	800	S 7s
219	7.5	1988	229	1200	S 4k
221	4.5	1980	128	1090	S 4k
223	30.0	1977	149	1200	S 8s
	7.0	1988			
224	30.0	1977	139	1300	S 8s
226	10.0	1980	104	1025	S 8s
	40.9	1988			
232	6.9	1980	171	1175	S 8s
	24.0	1988			
235	2.0	1971	139	1115	S 4k
	22.0	1977			
	126.0	1988			
315	30.0	1980	173	905	S 3k
	184.0	1988			
317	28.0	1980	173	775	S 3k
	163.0	1988			
321	44.0	1988	173	775	S 3k
322	10.0	1980	173	800	S 3k
324	3.6	1980	93	600	S 2k
	1.0	1988			
347	6.0	1980	103	1400	S 8s
355	2.6	1980	108	1275	S 8s
	29.0	1988			
357	14.5	1988	108	725	S 7s
361	49.0	1988	153	1338	S 4k
365	44.0	1988	128	1160	S 8s
372	124.0	1988	118	1175	S 8s
390	2.0	1980	100	600	S 6s

	10.0	1988			
415	13.0	1980	/	/	/
417	55.0	1988	112	1130	S 8s
433	3.8	1980	82	900	S 3k
	10.0	1988			
442	14.0	1980	/	/	/
443	14.0	1980	/	/	/
444	14.0	1980	/	/	/
445	14.0	1980	/	/	/
446	14.0	1980	/	/	/
461	2.2	1980	119	400	S 6s
471	2.0	1980	99	875	S 7s
	23.0	1888			
477	6.0	1977	127	1200	S 8s

Skupaj 1546.1

Iz tabele je razvidno, da so trenutne količine semena smreke 1546.1 kg. K tej količini semena je všteto tudi ok. 70 - 100 kg semena, ki se je nabralo iz podrtega drevja (semenski sestoji so bili začasno priznani) in ok. 100 kg semena iz dreves izven semenskih sestojev.

Nadalje je razvidno, da se seme smreke nabira več ali manj vedno iz istih semenskih sestojev. Od skupnega števila semenskih sestojev smreke t.j. 149, se seme nabira le v ok. 45. objektih, kar odgovarja le 30 % izkoriščenosti semenskih sestojev smreke. Pri nadaljnjem analiziranju teh sestojev pa se je celo ugotovilo, da se seme nabira le iz 35. stalnih semenskih sestojev, kajti ostali navedeni semenski sestoji so bili v zadnjih letih že opisani ali pa so to bili začasni semenski sestoji, kjer se je to seme nabralo le enkrat v času poseka.

Pri tem pa nastane takoj vprašanje kaj pa je z ostalimi semenskimi sestoji.

Če smo torej ugotovili, da število in velikost semenskih sestojev smreke zadovoljuje potrebe po semenu in sadikah, ki jih rabi slovensko gozdarstvo pri obnovi gozdov, je izbor semena iz semenskih sestojev sicer po nabrani količini zadovoljiv, nikakor pa ne zadošča za popolno pokrivanje posameznih rastišč (Tabela 11).

Vsa primerna rastišča za nabiranje semena so zastopana le, če bi se seme nabiralo iz vseh semenskih sestojev.

5.1 Rastiščna porazdelitev:

Zaloge semena, ki so potrebne za reprodukcijo v naslednjih letih in s katerimi razpolagajo naša gozna gospodarstva, predstavljajo raznolikost dvanajstih različnih rastišč oz. fitocenoloških združb. Vsi semenski sestoji smreke v Sloveniji pa se nahajajo na enaindvajsetih fitocenoloških združbah.

Vendar pa s "semenarskimi enotami" precej zmanjšamo ta primankljaj oz. pokrijemo vsa rastišča, ki so potencialno primerna za pogozdovanje (Tabela 11)

Lahko rečemo, da le nekoliko primanjkuje semena smreke za nižinska karbonatna tla. Čeprav ta rastišča niso tipična za smreko vemo, da se na njih nahajajo semenski sestoji in se tudi pogozdujejo takšna področja - *Quercus Carpinetum haecquetietosum*, *Anemone Fagetum* itd.

Vzrok manjši zalogi semena smreke iz nižjih predelov je tudi dejstvo, da pretežna zaloga semena izvira iz leta 1988, takrat pa je smreka fruktificirala le v višjih nadmorskih višinah (nad 800 m).

Precejšna zaloga semena je iz nekarbonatne podlage, predvsem rastišča *Savensi Fagetum* (Pohorje), kar je odraz tudi velikega števila semenskih sestojev na tem področju.

Tabela 11

Število semenskih sestojev smreke v posamezni fitocenološki združbi v katerih se je nabiralo seme in možnost uporabe v posamezni semenarski enoti

Semenarska enota	S 1k	S 2k	S 3k	S 4k	S 5s	S 6s	S 7s	S 8s
Število: 8	AFP *	*	*	*				
7	AF *	*	*	*		*		
2	LF				*	*	*	*
1	AGP			*				
1	EF		*				*	
4	SF		*				*	*
4	BF				*	*	*	*
2	BP							*
1	HF	*						
1	LA						*	
1	BA					*	*	
3	DA				*	*	*	*

5.2 Starostna porazdelitev:

Starost semenskih sestojev je tisti faktor, ki bo že sedaj, še bolj pa v prihodnje odločal o izboru novih semenskih sestojev. Tako kot so vsi naši semenski sestoji prestari, je tudi nabrano seme smreke bilo iz semenskih sestojev, ki so že dosegli in tudi presegli svoj optimum fruktifikacije.

Ne le, da je pri starejšem drevju manjši obrod, manjša je lahko tudi sama kalivost semena.

V našem primeru kjer zaloge semena izvirajo predvsem iz leta 1988, ko je bil izjemen obrod gozdnega semena smreke, je analizirana kalivost smreke iz nekaterih semenskih sestojev izkazovala višji procent kalivosti kot ga zahtevajo standardi za gozdno seme (70 %). Dober procent kalivosti je tudi pogojen z dejstvom, da leta polnega obroda vplivajo na kakovost in količino semena. Tabela 10

6 SEMENARSKÉ ENOTE - OSNOVA ZA PRIDOBIVANJE IN UPORABO GOZDNEGA SEMENA IN SADIK

Nabiranje in uporaba semena in sadik je do završene revizije semenskih sestojev (1986) potekala v okviru semenskih okolišev. Slovenija je bila tako razdeljena na sedem semenskih okolišev, ki so sovpadali s fitogeografskimi regijami Slovenije.

Vsporedno z revizijo semenskih sestojev pa je potekala tudi fitocenološka opredelitev vseh semenskih sestojev.

Šele rastiščna opredelitev pa nam je omogočila, da postavimo rastišče in semenske sestoje na nove bioekološke osnove.

Sorodne fitocenološke združbe smo združili v skupine v t.i. semenarske enote, ki naj bi služile kot osnova pri obravnavanju gozdnega semena glede izvora in uporabe namesto dosedanjih semenskih okolišev. Tabela 12

Promet s semenom in sadikami naj bi se tako vršil znotraj ene semenarske enote.

Semenarske enote kot grupa fitocenoloških združb so osnovane za vsako drevesno vrsto posebej. Pri tem se upošteva še nadmorska višina in geološka podlaga.

Smotrnost oblikovanja semenarskih enot smo želeli tudi ovrednotiti s poizkusom.

6.1 Metoda dela:

V glavno obravnavo smo vzeli združbo *Abieti Fagetum dinaricum*, ki zavzema v Sloveniji največjo površino in tudi sami semenski sestoji zavzemajo največjo površino na tem rastišču.

V poizkus smo zajeli smreko, kot najzanimivejšo drevesno vrsto in ki je v tej združbi močno prisotna, čeprav to ni njeno tipično rastišče.

S prenosom sadik, vzgojenih iz semena iste semenarske enote, na teren tako na isto rastišče matičnega izvora in na rastišča, ki tvorijo isto semenarsko enoto, smo želeli ugotoviti smotrnost takega grupiranja. Čeprav poizkus zahteva zelo dolgotrajne raziskave, lahko vsaj v tej mladostni dobi dobimo neke pokazatelje.

Že spomladi (22.5.1986) smo posejali seme smreke v kontejnerje iz semenskih sestojev različnih fitocenoloških združb in sicer:

<i>Abieti Fagetum din.</i> -tip.	(Črmošnjice, Poljane, Leskova dolina, Poljane, Hrušica, Vodice, Pevc) - 33 kontejnerjev
<i>Abieti Fagetum praealp.</i>	(Menina, Jelovica) - 6 kontejnerjev
<i>Bazzanio Piceetum</i> -	(Jelendol) - 3 kontejnerje
<i>Dryopterido Abietetum</i> -	(Topolšica) - 3 kontejnerje
<i>Quercu Fagetum</i> -	(Brezova reber) - 3 kontejnerje

SHEMA NOVIH SEMENARSKIH ENOT (GOZDNE ZDRUŽBE)

Drevesne vrste	Višinski razred	Semen enota	Rastišča gozdnih združb na karbonatnih kamninah	Semen. enota	Rastišča gozdnih združb na nekarbonatnih kamninah
SMREKA	0- 400 400- 700 700-1000 > 100	S1 _k S2 _k S3 _k S4 _k	HQC, AF, AFP, QF HF, CLA, QF, AFR, AF, AFP AF, AFP, ANF, EF, SF, NA, ASP, AFR ADF, ADP, AF, AFP, ORF, ASP VP, ACE, NA, ANF, PS	S5 _s S6 _s S7 _s S8 _s	LQC, BF, LF, DF, QFL, DA QFL, DA, BF, LF, DF, BA, AFP, AF DA, BA, BP, LA, BF, LF, FDF, DF, BP, AFP, SF BP, BF, LF, DA, SF, AFP. s11.
JELKA	0- 400 400- 700 700-1000 > 1000	J1 _k J2 _k J3 _k J4 _k	HQC CLA, AF, EF AF, AFP, EF, SE, NA AF, AFP, EF, SF	J5 _s J6 _s J7 _s J8 _s	DA, OFL DA, BA, EF DA, BA, LA, EF, SF DA, BA, LA, SF
MACESEN	0- 400 400- 700 700-1000 1000	M1 _k M2 _k M3 _k M4 _k	HQC AFP, EF, QF AFP, ANF, EF, CF, CVF, ASP AFP, ANF, ADP, CF, CVF, ASP	M5 _s M6 _s M7 _s M8 _s	BF, DA, DF, LQC, LE BF, DA, DF, LD, EF BF, DA, DF, BP, LF, EF BP, DA, LF, BF
RDEČI BOR	0- 400 400- 700 700-1000	R1 _k R2 _k R3 _k	HQC, ONQ, RC, LQC ONQ, SEF, HF, QFL, QFt, OF, CF SEF, OF, CF	R5 _s R6 _s R7 _s	MP, DF, LF, BF, BA, LQC, DA, QFL MP, DF, LF, BF, BA, QFL SF, BF
ČRNI BOR	0- 400 400- 700 700-1000 > 1000	Č1 _k Č2 _k Č3 _k Č4 _k	ONQ, HQC, OF ONQ, SEF, HF, OF, LQ SEF, OF, ONQ	Č5 _s Č6 _s	QFL, LQC, LF QFL, LF
BUKEV	0- 400 400- 700 700-1000 > 1000	B1 _k B2 _k B3 _k B4 _r	HF, SEF, EF, OF, ARF, QF SEF, AF, EF, AFP, ANF, SE, OF, CF, CVF, ARF, IF ORF, AF, AFP, ADE, ANF, SF, CVF, CF, IF, ACF	B5 _s B6 _s B7 _s B8 _s	LF, BF, QFL, DF, FDF QFL, BF, LF, FDF, DF BF, LF LF, BF, SF
PL-LIST. črni oreh češnja	0- 400 400- 700 700-1000 > 1000	P1 _k P2 _k P3 _k P4 _k	HQC, TA, AFR, RC, QF, QU, AG2, ONQ HF, EF, TA, UA, AFR, ARF, OF, AER AF, EF, AFP, SF, TA, UA, AFR, ARF, IF ORF, AF, ADF, AGP, SF, AFP, ACF, IF	P5 _s P6 _s P7 _s	AFR, RC, AG2, AG1, QFL AFR, LF, DA, QFL LF
HPASTI č.jelša	0- 400 400- 700 700-1000 > 1000	H1 _k H2 _k H3 _k H4 _k	CO, HQC, ONQ, QF, RC, QU, AG2 AFP, DA HF, QF, LQ, SEF, AFP	H5 _s H6 _s H7 _s	QFL, LQC, LF, BF, DF, MP, DA, RC, AG2, AG1 QFL, LF, FDF, BF, DF, DA LF, BF, DA
EKSOTE je, z. du. idr.	0- 400 400- 700 700-1000 > 1000	E1 _k E2 _k E3 _k E4 _k	HQC, AFR, ONQ, RC, QF, UA, AF SF, AFR, QF, ONQ, SEF, EF, HF, AEP EF, HF, SEF, SF SF, ANF	E5 _s E6 _s E7 _s E8 _s	LQC, QFL, LF, DA, MP, DF, RC DR, QFL, DA, BA, MP, LF, EF EF, SP DA, SF

k - višinski pasovi
 - karbonatna podlaga
 - nekarbonatna podlaga

Fitocenološka združba Abieti Fagetum din.-tip. naj bi služila za osnovo. Del sadik naj bi prenesli na matična rastišča, del vseh sadik pa na rastišče Abieti Fagetum din.

Čeprav smo za posejano seme oz. sejanke izvedli vse potrebne zaščitne ukrepe in foliarna gnojenja nam je padavica kalčkov uničila skoraj vse sadike. Zato smo morali sejanje ponoviti (20.6.1986), ki pa nam tudi ni dal dobrih rezultatov glede kalivosti. Boljše rezultate smo dobili šele naslednje leto, ko smo ponovno posejali seme iz zgoraj omenjenih združb, vendar tokrat direktno na gredice na institutskem vrtu (15.5.1987). Istočasno pa smo sejanke, ki smo jih prve posejali v kontejnerje, presadili na gredice na institutskem vrtu.

Vsporedno s spremljanjem rasti sejank na gredicah smo izvedli tudi analizo semena iz omenjenih združb, tako glede same kalitve, intenzitete kalivosti, teže in procentom vlage.

Kalitev semena smo izvedli s pomočji Jacobsonovega kalilnika kot to zahtevajo predpisi.

Upoštevane so bile štiri serije vzorcev.

Vlaga semena se je določevala s standardnimi metodami po formuli $(T^1 - T^0) \times 100 / T^0 - T^1$ (T^0 = vzorec + tehtič pred sušenjem, T^1 = vzorec + tehtič po sušenju).

V naslednjem letu (13.5.1988) smo presajenke iz gredic prenesli na teren. Zaradi manjšega števila sadik kot smo zasnovali plan (slaba kalitev, padavica kalčkov) smo sadike zrasle iz semena omenjenih fitocenoloških združb in ki so bile približno enako velike, prenesli le na rastišče Abieti Fagetum din., na območje Hrušice (TOZD Bukovnik. GG Postojna).

Iz vsake provenience omenjenih združb smo posadili po 25 sadik. Opustili smo le sadike vzgojene iz semena iz združbe Dryopterido Abietetum (Topolšica) in eno provenienco iz samega rastišča Abieti Fagetum din. iz Črmošnjic, ker so bile sadike premajhne. Ostanek sadik, ki pa so bile različno velike, pa smo posadili na območju TOZD Vrhnika in TOK Škofljica.

Sadike na teh zadnjih dveh omenjenih lokacijah smo upoštevali le za primerjavo.

V jeseni istega leta in v naslednjem letu (6.11.1989) so bile izvršene meritve višin in prirastkov.

V Hrušici so bili vzeti tudi talni vzorci in napravljene talne analize.

6.2 Rezultati:

Za ugotavljanje smotrnosti oblikovanja semenarskih enot smo morali testirati tako samo seme kot rast sadik na terenu.

6.2.1 Kalivost:

Kot smo že omenili sama kvaliteta sadik je v prvi vrsti odvisna od same kvalitete gozdnega semena.

Zato smo raziskavam semena glede kalivosti, intenzitete kalivosti, teže in vlage posvetili vso pozornost. Dobljeni rezultati so prikazani v sledeči tabeli:

Tabela 13

Reg. stv.	provenienca	teža	vlaga	kalitev			skupaj
				7 dni	14 dni	21 dni	
	Menina	0.7469	9.98	33	84	84	84 %
461	Topolšica	0.8196	9.78	10	76	82	82 %
19	Črmošnice	0.6572	10.83	13	72	75	75 %
232	Jelovica	0.7918	9.67	10	66	71	71 %
477	Jelendol	0.8300	11.36	19	81	81	81 %
21	Brez.reber	0.7180	10.84	37	96	96	96 %
22	" "						

Rezultati zopet prikazujejo, da je kvaliteta smrekovega semena najboljša iz rastišča *Quercus Fagetum* iz Brezove rebri, tako sama kalivost kot intenziteta kalitve. Tudi v samem vzorcu je bilo najmanj gnilih semen (15), gluhih in klenih pa sploh ni bilo. Daleč najboljše rezultate smo z omenjenim semenskim sestojem dobili že v preteklih letih, ko smo semenske sestojce smreke ovrednotili s pomočjo fenotipske klasifikacije (Pavle, M., Bioekološko vrednotenje semenski sestojev, 1985).

6.2.2 Rastnost:

Predhodno vzeti talni vzorci na poizkusnih polji v Hrušici so sicer izkazovali nekoliko različno boniteto rastišča (dolgo ozko pobočje nad cesto), slabše talne razmere v zgornjem kot v spodnjem delu. Vendar pa so poizkusna polja, ki so bila postavljena pravokotno na cesto v smeri padajoče boniteto, enakomerno zajeta tako v boljši kot v slabši del.

Meritve sadik smrekic, ki smo jih vršili ob sami sadnji, ob koncu vegetacijske dobe v istem letu in v naslednjem letu niso izkazovali večjih razlik kar smo tudi pričakovali. Razlike so izvirale predvsem kot posledica drugih faktorjev kot pa zaradi neustreznega rastišča za različno izvirajoče sadike tako iz istovrstne fitocenološke združbe iz fitocenološke združbe, ki tvori isto semenarsko enoto in za primerjavo celo iz fitocenološke združbe, ki tvori drugo semenarsko enoto (Brezova reber).

Tabela 14

Povprečni višinski prirastki in višine v cm za posamezne proveniencie

	v1	v2	v3	p1	p2	p3
Vodice	31	41	45	10	4	14
Pevc	34	44	48	10	4	14
Hrušica	33	42	47	9	5	14
Jelovica	37	46	51	9	5	14
Leskova dolina	31	39	42	8	3	11
Mašun	26	33	37	7	4	11
Brezova reber	30	39	43	9	4	13
Poljane	37	46	49	9	3	12
Črmošnjice	24	31	34	7	3	10
Menina	26	33	38	7	5	12

v1 - višina smrekic ob sadnji

v2 - višina smrekic 1988 leta

v3 - višina smrekic 1989 leta

p1 - viš. prirastek 1988 leta

p2 - viš. prirastek 1989 leta

p3 - skupni viš. prirastek

Nadaljnja statistična obdelava višin posameznih smrekic in prirastkov s diskriminatno analizo je pokazala, da ni razlik med smrekicami iz posameznih rastišč oz. provenienc in, da se posamezni osebki lahko nahajajo na vseh desetih poizkusnih poljih, kjer se nahajajo sadike različnega izvora, rast smrekic na raziskovalnih ploskvah, ki so bile vzgojene iz semena različnih provenienc in le 23 % višin smrekic je takih, ki se nahajajo samo v enem polju oz. provenienci.

Tudi povprečne višine in prirastki med posameznimi proveniencami se malo razlikujejo, razlike izhajajo predvsem iz velikosti višin ob sadnji.

Izračunali smo namreč, da so največje višinske prirastke imele tiste sadike, ki so ob sadnji bile visoke okoli 30 cm in sicer so imele višinske prirastke od 12 do 15 cm, najmanjše prirastke od 1 do 9 cm pa so imele sadike, ki so pri zadnji meritvi bile visoke 34 do 50 cm.

Le nekoliko večje so bile končne višine (1989) sadik vzgojene iz semena provenienc Jelovica, Poljane in Pevc, najmanjše višine pa so imele sadike vzgojene iz semena iz Črmošnjic.

Rast samih smrekic na posameznih raziskovalnih ploskvah torej ni zkazovala večjih razlik značilnih za posamezno provenienco.

Razlike so bile tako posledica drugih faktorjev in ne nazadnje tudi od same kvalitete semena, ki je lahko tudi pogojena s samo kvaliteto oziroma stopnjo ogroženosti okolja od koder uzvira seme oz. sadike vzgojene iz tega semena.

Vendar pa kakršnokoli oceno glede priraščanja smrekic še ne moremo podati, ker je čas rasti smrekic na terenu (2 leti) prekratek.

7 SMERNICE ZA NADALNJE DELO IN GOSPODARJENJE S SEMENSKIMI SESTOJI

Različna proučevanja semenskih sestojev so nam je že v prejšnjih poglavjih pokazala, da je stanje semenskih sestojev takšno, da jih bo potrebno prej ko slej izločiti in zamenjati z novimi. Fruktifikacija in procent kalivosti sicer še ne kažejo vidnega upadanja, vendar moramo takoj poudariti, da se seme že nekaj let nabira samo iz nekaterih semenskih sestojev, npr. semenski sestoji smreke so izkoriščeni samo 30 %. Tabela 10
Slaba izkoriščenost je predvsem posledica visoke starosti (obrod in sama kalivost sta manjša) in težke dostopnosti.

Če iz dosedanjih analiz povzamemo tiste faktorje oz. lastnost semenskih sestojev, ki pogojujejo odpis posameznih semenskih sestojev bi jih lahko strnili v sledeče karakteristike:

- stari sestoji
- propadanje gozdov zaradi vesplošnega onesnaževanja in z njimi vred propadanje semenskih sestojev
- razni drugi biotski in abiotski vplivi

Pri iskanju in izločitvi novih semenskih sestojev pa bo potrebno upoštevati tiste kriterije, ki nam bodo omogočali tak izbor, ki nam bo zagotovil kritje potreb po semenu glede na različne zahteve. Pri tem bomo upoštevali:

- enakomerna porazdelitev semenskih sestojev po vseh združbah, ki se nahajajo v slovenskem gozdnem prostoru, glede na njihovo površinsko razprostrtnjenost.
- zastopanost na vseh geoloških podlagah in nadmorskih višinah, ki opredeljujejo posamezno fitocenološko združbo.
- večji povdarek dati zanimivim drevesnim vrstam, ki nam primanjkujejo npr. macesen
- posebno mesto dati tistim drevesnim vrstam, ki se v obremenjenem območju izkazujejo za zdrave
- semenskim sestojem, ki so se po fenotipski klasifikaciji dali dobre rezultate (kvaliteta je pogojena s kvaliteto rastišča)

Pri izbiri novega semenskega sestoja bomo iskali primerne sestoje že med formiranimi fenotipsko ali drugače preverjenimi kvalitetnimi sestoj in mlajšimi sestoji, ki že tudi kažejo kvalitetne znake. Mlajše sestoje bomo spremljali in pripravljali za njihovo bodočo vlogo. Pri tem pa ne smemo pozabiti mladih sestojev, ki so nastajali pod okriljem matičnega semenskega sestoja in smatramo, da so nosilci kvalitete matičnega sestoja.

Sam izbor bomo lahko izvedli direktno s terenskim ogledom s strani operative priporočenih kvalitetnih sestojev ali pa bomo predhodno izbrali kvalitetne sestoje potom računalnika iz kar toteke "Popisa gozdov" in šele nato prevereli dejansko stanje na terenu.

7. 1 Opisni listi - osnova za vrednotenje semenskih sestojev s pomočjo fenotipske klasifikacije

Ko smo se odločili za nov semski sestoj, ki smo ga izbrali po zgoraj navedenih kriterijih in, ki nam predstavlja po lastni presoji določeno kvaliteto, moramo to kvaliteto še preizkusiti oz. matematično ovrednotiti s pomočjo fenotipske klasifikacije glede na rastišče.

Možnost za uporabo fenotipske klasifikacije smo že imeli na dosedanjih semenskih sestojih smreke, ker smo imeli potrebne podatke za računanje ravnosti, polnolesnosti in oblikovnosti, ki so potrebni za fenotipsko klasifikacijo. Pri tem pa je rastiščna opredelitev na fitocenološke združbe igrala pomembno vlogo, pomagala nam je ovrednotiti boniteto rastišča.

S tem, ko smo dali semskemu sestojem novo vlogo, ki je odraz novih ekoloških pogledov smo morali vso dosedanjo kartoteko semenskih sestojev posodobiti, jo prilagoditi novim zahtevam in prenesti v računalniško obdelavo in temu primerno sestaviti nove "Opisne liste" Priloga 1

Novi "Opisni list" vsebujejo poleg nekaterih fizioloških in morfoloških oz. gozdnogojitvenih lastnosti še vrsto podatkov, ki so potrebni za računanje fenotipske klasifikacije oziroma za računanje ravnosti, polnolesnosti in oblikovnosti ter oceno za vitalnost, ki so glavni vhodi za omenjeno klasifikacijo.

Ravnost - je lastnost drevja, ki se odraža v višini drevja in je v tesni odvisnosti od rastišča in njegove starosti. Namesto starosti semenskega sestoja smo se za računanje lahko posluževali srednjega premera sestoja in koeficienta (lesna zaloga/prirastek).

Grafikon 4, 5, 6, 7, 8

Polnolesnost (Vitkost) - je lastnost gozdnega drevja, ki se odraža s kvaliteto debla, izražena je s koeficientom višine drevja (višina drevja/prsni premer) glede na premer

Grafikon 4, 5, 6, 7, 8

Oblikovnost - ki upošteva dolžino in obliko krošnje. Priloga 2

Vitalnost - je ocena in kot taka služi za korekcijo dobljenih koeficientov

Za računanje teh elementov fenotipske klasifikacije so tako v "Opisne liste" zajeti še : srednja in zgornja višina semenskega sestoja, srednji premer, lesna zaloga in tekoči prirastek (več o tem računanju je v raziskovalni nalogi: Bioekološko vrednotenje semenskih sestojev).

Poleg omenjenih podatkov pa novi "Opisni listi" vsebujejo še podatke o področju ogroženosti in prisotnosti lišajev kot nakazovalcev čistosti ozračja.

Eden od osnovnih podatkov pa je podatek o lokaciji semenskega sestoja. "Opisnemu listu" je poleg skice semenskega objekta iz gospodarskega načrta priložena še karta v merilu 1:25.000 in s tem je dana možnost določitve koordinat x,y, ki jih morajo vsebovati "Opisni listi".

vsi podatki "Opisnega lista" pa so vnešeni v računalnik tako, da je možno preko koordinat podatke naših semenskih sestojev navezati na "Popis gozdov" in "Popis o umiranju gozdov".

7.2 Gospodarjenje s semenskimi sestoji:

Semenski sestoji naj bi bili priznani kot gozdovi s posebnim pomenom, kjer je glavni cilj pridobivanje kvalitetnega semena in ohranjanje genskega kompleksa, lesna funkcija pa naj bi imela podrejeno vlogo.

Pod gospodarjenje v semenskih sestojih razumemo predvsem gospodarjenje v normalnih pogojih z zdravimi sestoji in gospodarjenje v spremenjenih pogojih vsled onesnaženosti ozračja.

Gospodarjenje v semenskih sestojih v normalnih pogojih naj bi obsegalo tako semenske sestoje iz katerih že pridobivamo seme ali nove, kjer je že možno pridobivati seme, ker so v polni rodnosti, kot v mlajših sestojih, ki šele bodo prevzeli to funkcijo, ker kažejo določene kvalitetne znake, kot mladovje, ki se je razvilo pod matičnem semenskem sestojem.

Načeloma se v semenskih sestojih normalno gospodari od rečenj do nabiranja semena s tem, da se da prednost negativnim oz. sanitarnim sečnjam, ostala redčenja pa so predvsem presvetlitvena redčenja in redčenja za krepitev preostalih osebkov.

7.2.1 Fenotipski razredi

Pri tem pa ne smemo pozabiti, da je sama kvaliteta semenskega sestoja pogojena s kvaliteto fenotipa, ki jo lahko cenimo ali merimo in računamo in tako sklepamo na lastnosti genotipa.

Do sedaj smo pri izbiri novega semenskega sestoja le ocenjevali njegove fenotipske lastnosti. Sedaj pa skušamo te fenotipske lastnosti tudi matematično ovrednotiti s že omenjeno fenotipsko klasifikacijo, ki nam tudi določa način gospodarjenja v semenskih sestojih. Tabela 15

Fenotipska klasifikacija je model, ki smo ga prevzeli po slovaški metodi in ga preuredili ustrezno našim razmeram ter ga uporabljali za naše semenske sestoje smreke.

Poleg semenskih sestojev smreke, ki so že bili obdelani s pomočjo fenotipske klasifikacije (Grafikon 4), pa smo sedaj izdelali oz. priredili še prirastoslovne grafikone (poenostavljena metoda za odčitavanje elementov, ki so potrebni za računanje koeficientov) za drevesne vrste kot so jelka, bor, bukev in hrast. Grafikon 5, 6, 7, 8

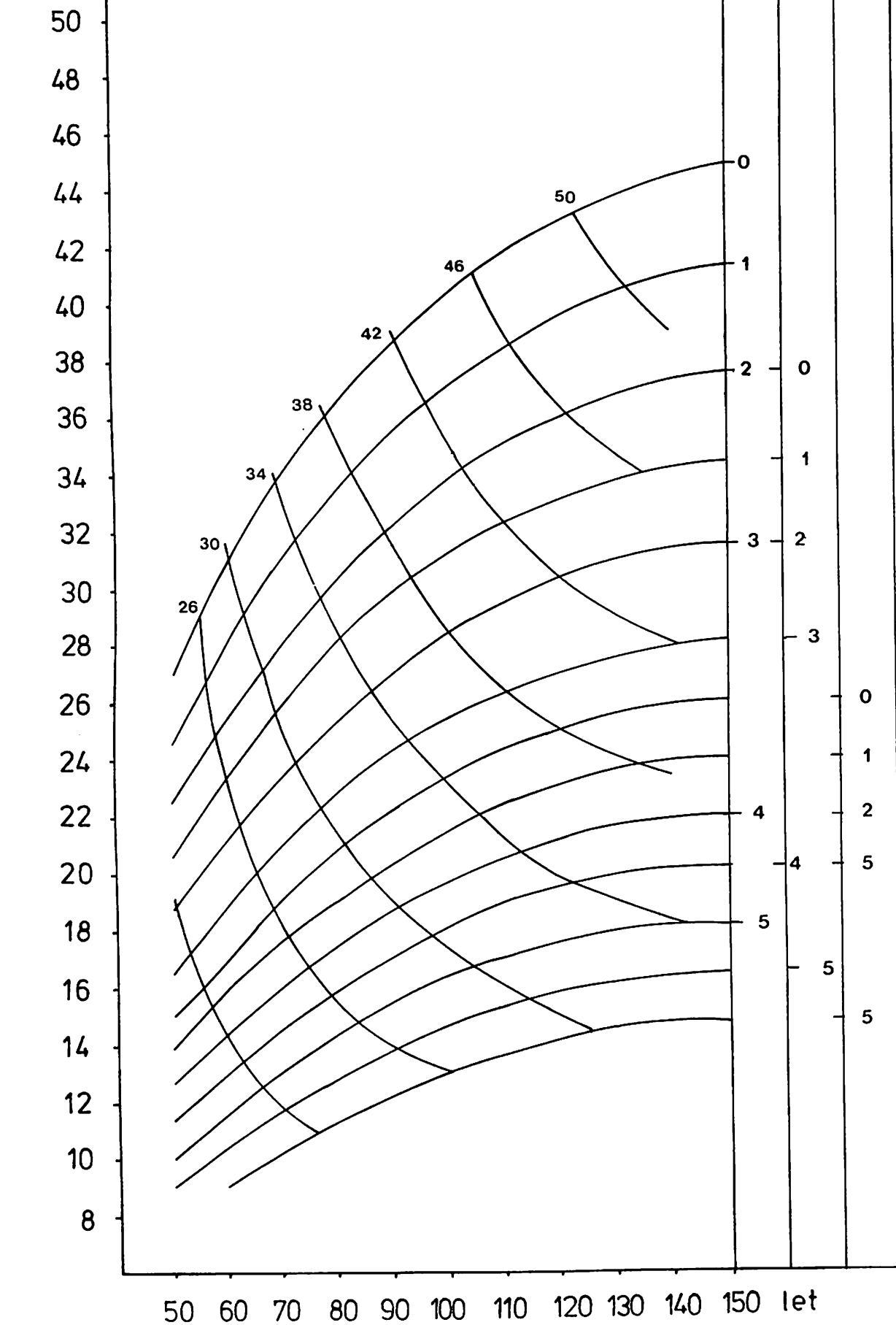
Pri dosedanjem gospodarjenju s semenskimi sestoji so bili vsi gozdnogojitveni ukrepi podvrženi več ali manj subjektivni presoji. Kvaliteta sestoja, starost sestoja, gozdna združba in drevesna vrsta so pri tem upoštevani le v manjši meri in nimajo določene kvantitativno izražene vrednosti.

SMREKA

Rastiščni koeficient

(Rastnost, polnolesnost
-Slovaška metoda-)

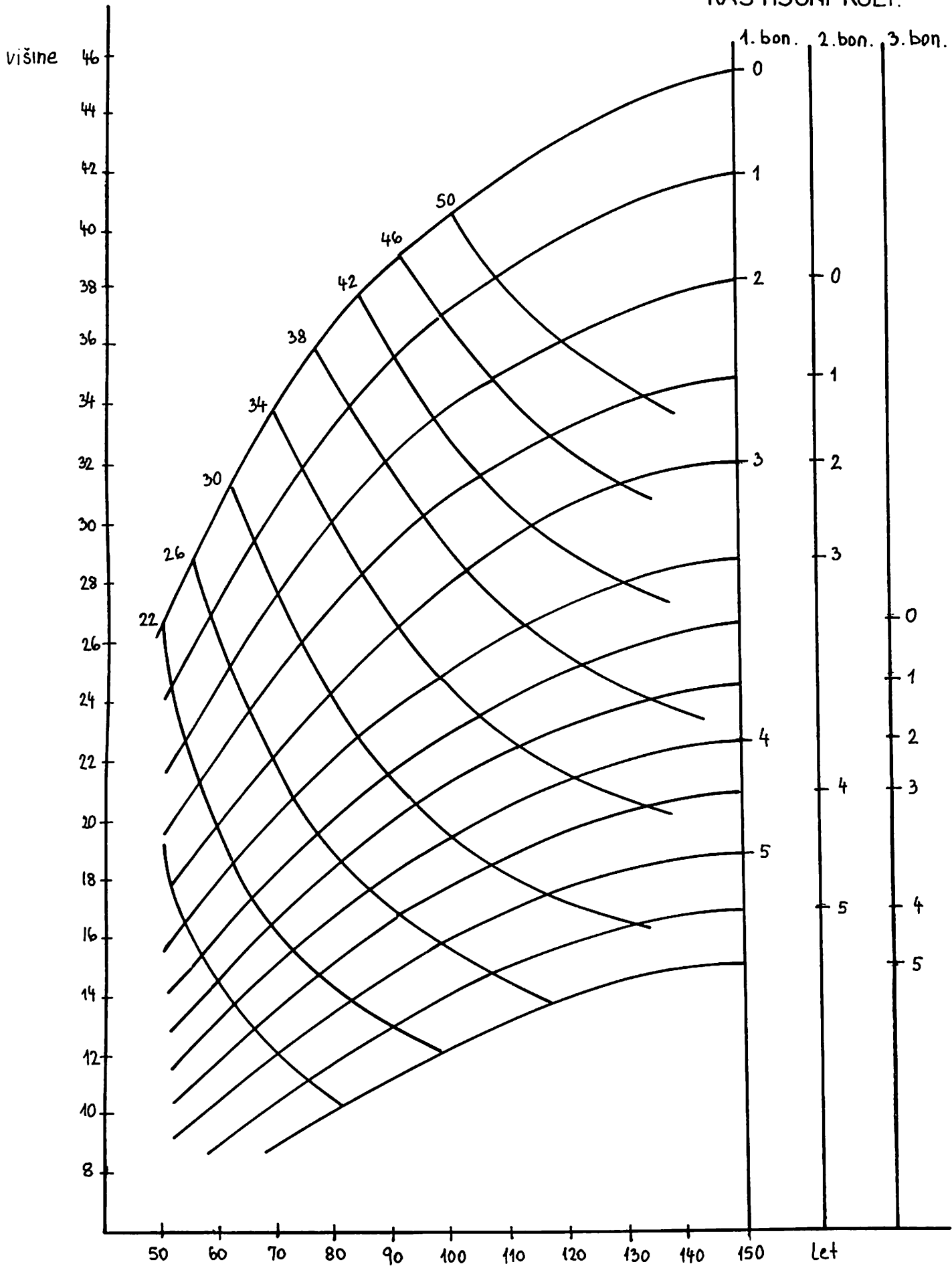
višine



JELKA

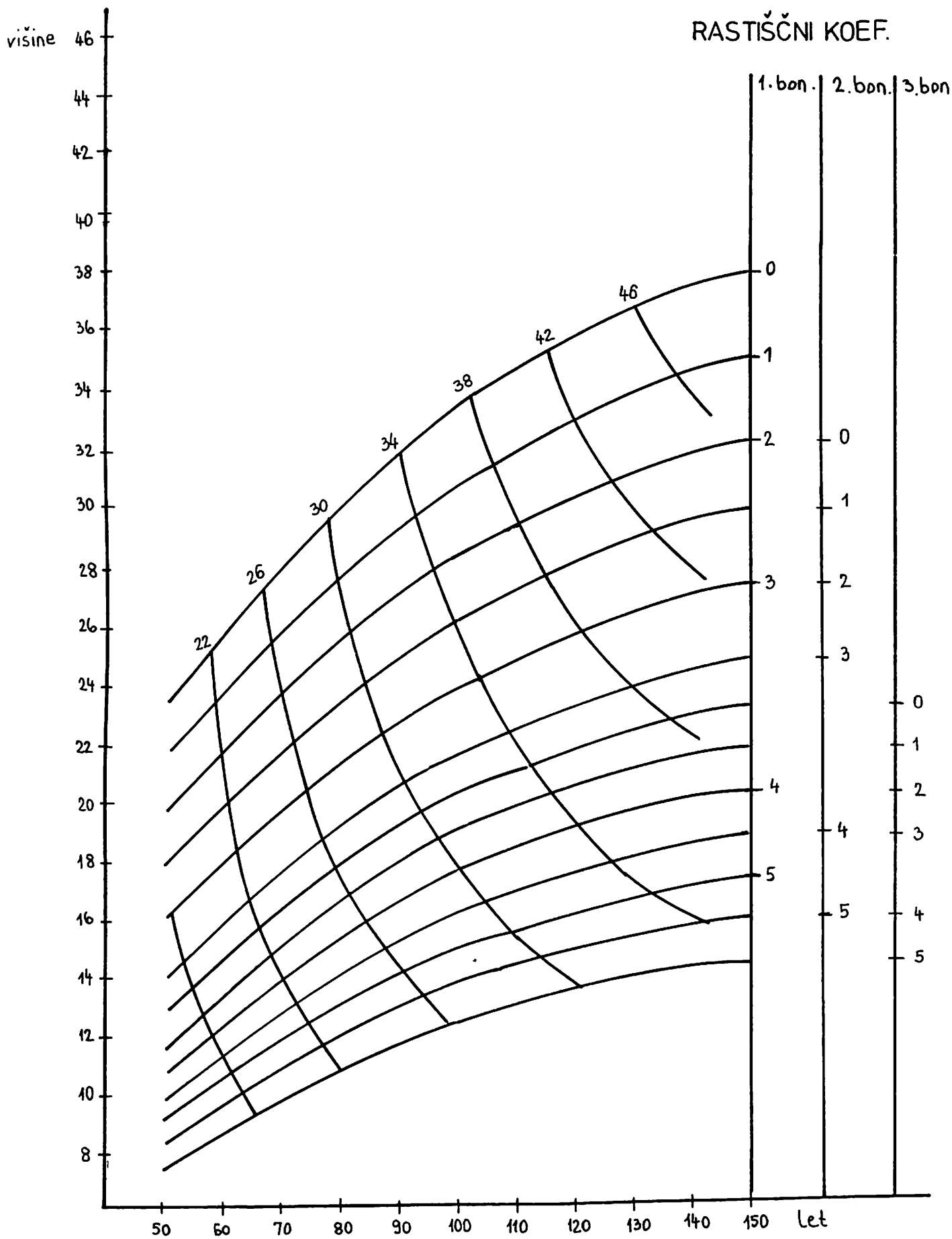
RAS TNOST , POLNOLESNOST

grafikon 5
RAS TIŠČNI KOEF.



RASTNOST, POLNOLESNOST

grafikon 6

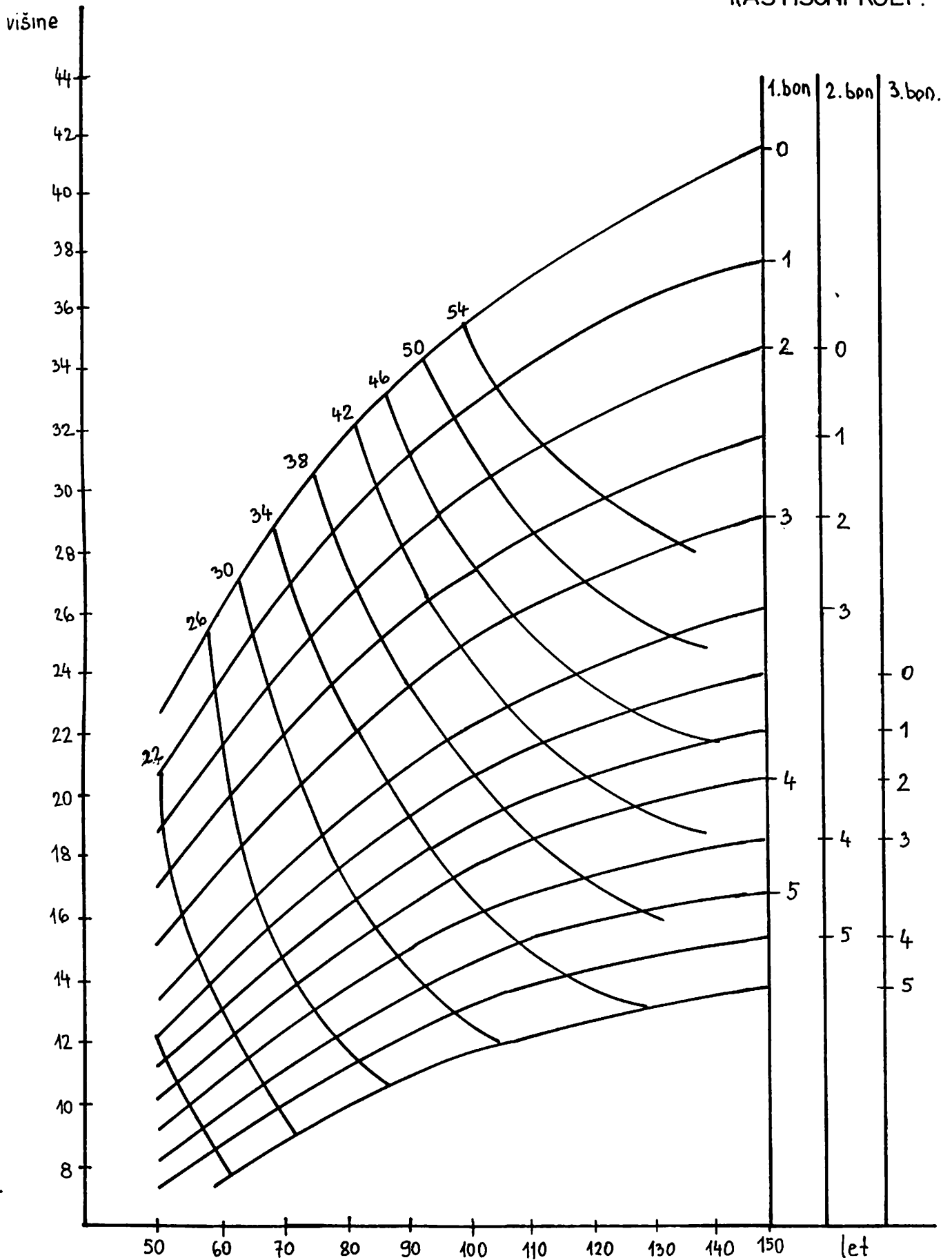


BUKEV

grafikon 7

RASTNOST, POLNOLESNOST

RASTIŠČNI KOEF.

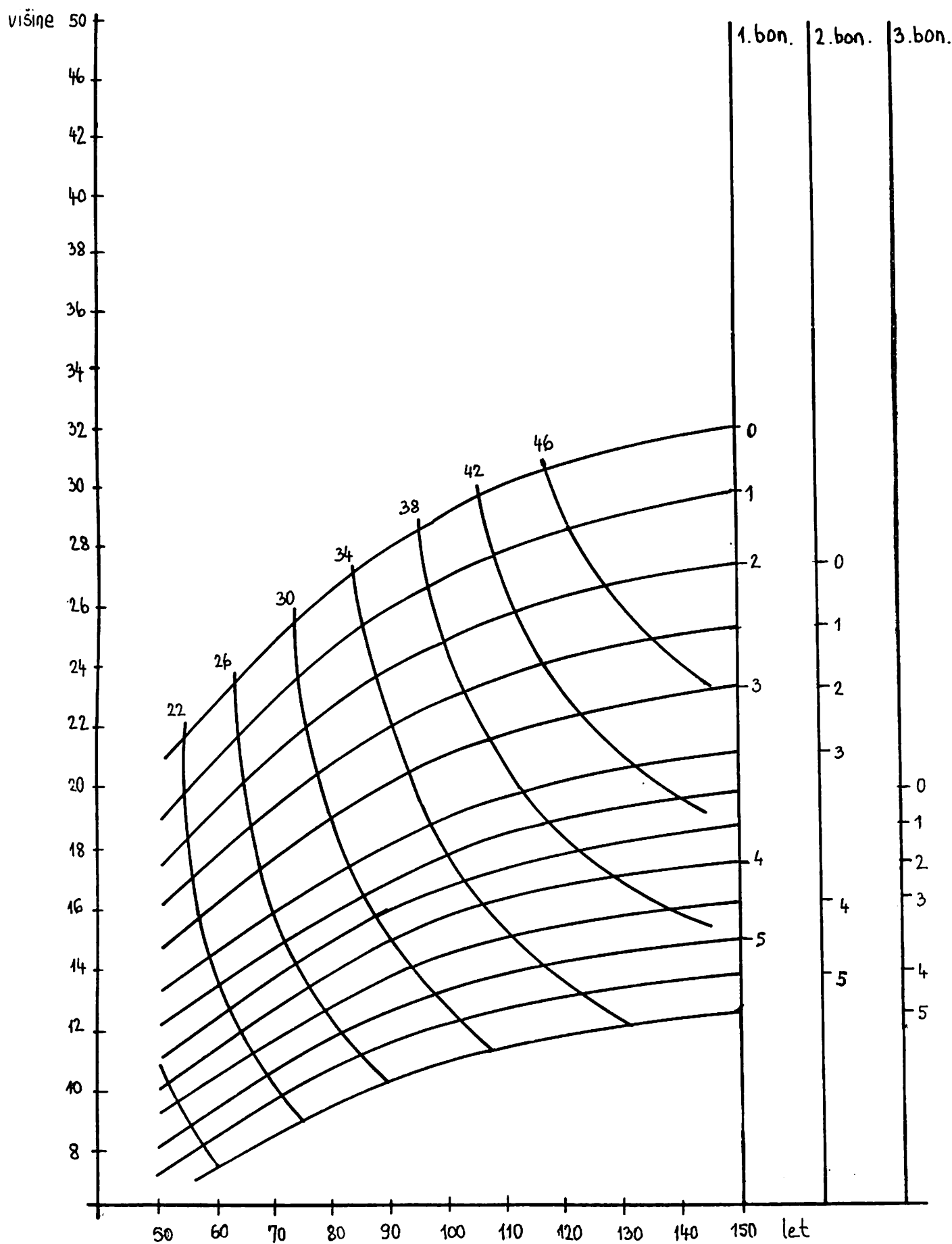


HRAST

grafikon 8

RASTNOST, POLNOLESNOST

RASTIŠČNI KOEF.



Fenotipska klasifikacija, ki se preko ravnosti, polnolesnosti, oblikovnosti in vitalnosti odraža v fenotipskem razredu (seštevek vseh vrednosti) omogoča razvrščanje semenskih sestojev v posamezne kategorije z opredeljenimi različni načini gospodarjenja in nabiranja semena.

Kot smo že omenili smo pri fenotipski klasifikaciji upoštevali naslednje lastnosti: ravnost, polnolesnost, oblikovnost in vitalnost . Številčno ovrednotenje teh lastnosti in njihov seštevek nam je služilo za določitev fenotipskega razreda, ki predstavlja kvaliteten razred posameznega semenskega sestojaja.

Glede na število točk so grupirani sledeči fenotipski razredi:

Fenotipski razred	razpon vrednosti	
I	0 - 1.2	izbrana drevesa
II A	1.1 - 2.2	visoko kvalitni sestoji
II B	2.1 - 3.0	kvalitetni sestoji
II C	3.1 - 4.0	sestoji zadovoljive kval.
II D	4.1 - 5.0	manj vredni gosp. sestoji

(Glej : Bioekološko vrednotenje semenskih sestojev).

Seveda pa je možno lestvico fenotipskih razredov spreminjati in dopolnjevati glede na rezultate, ki bi jih dobili pri preizkušanju velikega števila vzorcev.

Starost sestojaja:

Vsi ti kazalci fenotipske klasifikacije, ki jih opazujemo v okviru istega rastišča pa so odvisni predvsem od starosti sestojaja. Določena starost pa je tudi potrebna za začetek fenotipskega opazovanja, ker se šele takrat pokažejo sestojne karakteristike in je za različne drevesne vrste različna .

Tako so starosti za začetek fenotipskega opazovanja sledeče:

- smreka, jelka, bor, hrast, bukev,
- javor, jesen, brest - več kot 60 let
- duglazija, zeleni bor - več kot 40 let
- breza, jelša - več kot 20 let

S starostjo se spreminja tudi stabilnost, vitalnost in zmožnost sestojaja za produkcijo semena. Prave vrednosti vseh naštetih komponent se pokažejo šele v povezavi razvoja gozda (starost) z lastnostmi rastišča oziroma dinamike gozdne združbe in sestojaja.

Boniteta rastišča:

Vsi izračunani koeficienti so upoštevali boniteto posameznih rastišč. Slovaška metoda uvršča gozdne združbe po boniteti v tri grupe, mi smo jih grupirali v štiri grupe glede na rastiščni koeficient (RK).

Boniteto rastišč semenskih sestojev bi bilo možno ugotavljati tudi na podlagi zgornjih višin dreves v semenskem sestoju (site index).

Bonitiranje rastišč na podlagi zgornjih višin dreves bi lahko prišlo v poštev v bodoče pri izločanju novih semenskih sestojev.

Glede na fenotipski razred, starost, boniteto rastišča in drevesno vrsto bi predlagali sledeče načine gospodarjenja in nabiranja semena.

Načini pridobivanja semena

a) pridobivanje semena z obiranjem na stoječih drevesih v sestojih najvišje kvalitete (+ drevesa) in v perspektivnih mlajših sestojih v začetku rodnosti.

b) pridobivanje semena s sečnjo izbranih dreves v letih polnega obroda, v manj kvalitetnih semenskih sestojih in v sestojih, ki se bližajo koncu rodne dobe s tem, da preostali del sestoja še vedno služi kot semenski objekt

c) pridobivanje semena s sečnjo vseh dreves v letih polnega obroda s tem, da semenski sestoj posekamo in pod pogojem, da se je pod sestojem že pojavilo mladje.

Ta način bi uporabili v sestojih pri katerih zaradi starosti v bodoče ni več pričakovati polnih obrodov, so torej na koncu svoje rodne dobe in so tudi iz drugih vidikov zreli za sečnjo v bližnji prihodnosti.

Načini gospodarjenja

Načini gospodarjenja so predvideni v Tabeli 15, posamezne številke pomenijo sledeče kategorije:

- 0 redčenje brez nabiranja semena
- 1 nabiranje iz stoječih dreves in redčenje za krepitev izbranih dreves
- 2 nabiranje pri sečnji odbranih dreves in redčenje za okrepitev preostalih izbranih dreves
- 3 sečnja preostalih dreves, nabiranje na preostalih drevesih in nega mladja

Poleg gospodarjenja v normalnih pogojih pa moramo imeti v vidu še gospodarjene pod vplivom posebnih pogojev vsled onesnaženja ozračja. V tem primeru nam gre v glavnem za ohranitev genskega materiala tako sestojev, ki so še zdravi ali pa že kažejo rahle posledice onesnaženega ozračja in so nosilci zelenih kvalitetnih znakov.

V ta namen in namen, da ohranimo genski fond gozdnega drevja smo že tudi predvideli in izračunali potrebno in našim razmeram dosegljivo količino semena iz semenskih sestojev za semensko banko.

Tabela 15

Predlog načinov gospodarjenja glede na starost, fenotipski razred, grupo drevesnih vrst in grupo gozdnih združb

starost	fenotipski razred	g r u p a g o z d n i h z d r u ž b												
		RK	17-15			13-11			9-7			5-1		
		g r u p a d r e v e s n i h v r s t												
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
40 - 60	I	0	1		0	0		0	0	0	0		0	
	II A	0	1		0	0		0	0	0	0		0	
	II B	0	0		0	0		0	0	0	0		0	
60 - 80	I	1	1		0	1		0	0	1	0		0	
	II A	1	1		0	1		0	0	1	0		0	
	II B	0	1		0	1		0	0	2	0		0	
80 - 100	I	1	1		1	1		0	1	1	0		1	
	II A	1	1		1	1		0	1	2	0		1	
	II B	1	2		1	2		0	2	3	0		2	
100- 120	I	1	1		1	1		1	1	2	0		2	
	II A	1	2		1	2		1	2	3	0		3	
	II B	2	3		2	3		2	3		0			
120- 140	I	1	2		1	2		1	2		1			
	II A	2	3		2	3		2	3		1			
	II B	3			3			3			2			
> 140	I	2			2			2			2			
	II A	3			3			3			3			
	II B													

Grupa drevesnih vrst

- 1 sm, je, bo, mac, hr, bu, ja, js, br
 2 du, z. bor
 3 bz, jl

8 ZAKLJUČEK

Obnova gozda s setvijo in sadnjo gozdnega drevja je pomoč gozdu povsod tam, kjer naravnega mladja iz kateregakoli vzroka ni mogoče pričakovati.

Vzrokov za izostanek naravnega mladja je veliko, v zadnjem času pa so se doslej znanim pridružili še novi vzroki. Glede na to, da so ti vzroki največkrat posledica neustreznega človekovega ravnanja, lahko rečemo, da je obnova gozda postala v prvi vrsti ukrep za pomoč gozdu za prizadeto škodo. Ker se poškodbe v gozdu večajo kljub vsem spoznanji o pomenu gozda za človekov obstoj, je obnovi gozda potrebno nujno nameniti vse več pozornosti.

Da pa bomo lahko sledili temu cilju z vso odgovornostjo moramo razpolagati s kvalitetnim semenom in sadikami, ki izvirajo iz kvalitetnih semenskih objektov. Pri tem imajo najpomembnejšo vlogo kvalitetni semenski sestoji, ki naj bi bili odraz rastišča. Rastišče pa naj bi se upoštevalo tudi pri nadaljni uporabi semena in sadik; izvor semena iz določene semenarske enote naj bi se uporabil v enaki semenarski enoti.

Zaradi svoje pomembne vloge bi semenski sestoji morali biti priznani kot gozdovi s posebnim namenom s jasno opredeljenimi cilji in funkcijami med katere gotovo spada na prvo mesto preskrba s kvalitetnim semenom in ohranitev genskega kompleksa, lesna proizvodna funkcija naj ima drugoten pomen.

Proučevanje sedanjega fonda semenskih sestojev, ki so ostali po reviziji nakazuje, da so ti semenski sestoji v glavnem že ali bodo kaj kmalu odigrali svojo osnovno vlogo t.j. proizvodnjo semena, ker so v glavnem že vsi prestari.

Upoštevanje rastiščnega kompleksa sicer nakazuje, da je porazdelitev semenskih sestojev do neke mere zadovoljiva predvsem glede raznolikosti samega rastišča, slabša pa je glede površinske zastopanosti.

Sama količinska proizvodnja semena, če ne upoštevamo potrebe po posameznih rastiščih, v glavnem krije potrebe po semenu. Pri semenskih sestojih smreke količinska proizvodnja vsekakor krije potrebe po semenu, čeprav je njihova izkoriščenost le 30 %. Slaba izkoriščenost izvira predvsem iz njihove starosti, kajti skoraj vsi semenski sestoji so prestari.

Nekoliko primanjkuje le semena za posamezne drevesne vrste kot so macesen in nekateri listavci (hrast, plemeniti listavci).

Uvrščanje semenskih sestojev v posamezna področja poškodovanosti gozdov izkazuje, da so ti zastopani v vseh stopnjah poškodovanosti, še posebej veliko pa jih je v območju močno poškodovanih ali že propadlih gozdov.

Posebno skrb bomo morali posvetiti semenskim sestojem v zdravem okolju, jih krepiti, da bodo opravljali svojo nalogo v skladu z zadanimi cilji, prav tako pa sestojem v obremenjenem okolju, ki so še zdravi ali pa že kažejo določene znake propadanja, pri tem pa

gre za zanimive drevesne vrste ali visoko kvalitetne sestoje. Take sestoje in drevesne vrste skušamo ohraniti oz. shraniti seme v semenski banki za čas in kraj, ki bo ugodnejši od sedanjega.

Da je obravnava semenskih sestojev iz tega vidika zelo aktualna nam visok delež semenskih sestojev v ogroženem področju.

Pri izboru novih semenskih sestojev moramo poleg izbora sestojev, ki so v polni rodnosti in kažejo določene kvalitetne znake, vso skrb posvetiti tudi mlajšim sestojem, posebno še tistim, ki so se razvili pod matičnim drevesi semenskega sestoja.

Tako izbrane sestoje za semenske sestoje pa je potrebno preizkušati s pomočjo fenotipske klasifikacije s tem, da se upošteva rastišče in jih nenehno spremljati in izvajati vsa gozdno gojitvena dela, ki so potrebna za semenske sestoje.

9 LITERATURA

- Bele, J. 1989. Smrekovega semena bo dovolj. Gozdarski vestnik 9, Ljubljana, str. 392 -396
- Bele, J. 1989. Podatki o smrekovem semenu, ki smo ga v Sloveniji nabrali v letu 1988. Gozdarski vestnik 10, Ljubljana, str. 442- 443
- Rožič, J. 1977. Razmere v gozdnem semenarstvu in drevesničarstvu v SRS Sloveniji ter smernice za razvoj v letih 1976-1980 (tipkopis). Ljubljana, IGLG
- Brinar, M. 1961. Merjenje sestojev in njihovega potenciala. Gozdarski vestnik 1/2, Ljubljana
- Čokl, M. 1975. Gozdarski in lesnoindustrijski priročnik (Tablice). Strokovna in znanstvena dela, Ljubljana, IGLG
- Košir, Ž. 1976. Zasnova uporabe prostora - Gozdarstvo (Vrednotenje gozdnega prostora po varovalnem in lesnoproizvodnem pomenu na osnovi naravnih razmer). Ljubljana, Zavod SRS za družbeno planiranje in Institut za gozdno in lesno gospodarstvo pri BTF
- Košir, B. Predlog fenotipske klasifikacije (tipkopis).
- Kotar, M. 1980. Rast smreke (*Picea abies* Karst) na njenih naravnih rastiščih v Sloveniji. Strokovna in znanstvena dela 67, Ljubljana, Institut za gozdno in lesno gospodarstvo pri BTF
- Pavle, M. 1985. Bioekološko vrednotenje semenskih objektov. (elaborat). Ljubljana, Institut za gozdno in lesno gospodarstvo
- Pavle, M. 1987. Semenski sestoji v Sloveniji. Register. Ljubljana, Institut za gozdno in lesno gospodarstvo.
- Poštenjal, K., Gradečki, M. 1987. Priznate semenske sestojine u SR Hrvatskoj. Reka, Šumarski institut Jas trebarsko
- Regent, B. 1980. Šumsko sjemenarstvo. Beograd, Jugoslovenski poljoprivredno-šumarski centar
- Semenski objekti. 1971. Biotehniška fakulteta v Ljubljani, Ljubljana, Institut za gozdno in lesno gospodarstvo.
- Stilinović, S. 1985. Semenarstvo šumskog i ukrasnog drveča i žbunja. Beograd
- Šolar, M. 1977. Poškodbe vegetacije (gozdov) vsled onesnaženja zraka 1. Skupni uvodni in zaključni del. Ljubljana, Institut za gozdno in lesno gospodarstvo
- Šolar, M. 1989. Poškodbe gozdov - slovenske posebnosti. Zbor-

nik gozdarstva in lesarstva 34

- Toplišek, J., Urbans, J. 1988. Worstar 2000. Pisanje in urejanje besedil z osebnim računalnikom. Ljubljana, samozaložba
- Zorn, M. 1975. Gozdno vegetacijska karta Slovenije. Opis gozdnih združb. Ljubljana, Biro za gozdarsko načrtovanje

PRILOGE

OPISNI LIST

SEMENSKI SESTOJ

Drevesna vrsta:

Semenarska enota:

Reg.štev.:

Koordinati:

Površina:

1. GG: 2. TOZD, TOK: 3. GGO: 4. GGE: 5. odd., ods.: 6. Lastništvo: 7. K.o., parc.štev.: 8. Revir: 9. Upravna občina:

10. Nadmorska višina:

19. Starost:

11. Vrsta kamnin:

20. Razvojna faza:

12. Gozdna združba:

21. Sklep:

13. Tla (tip.,gl.):

22. Nastanek:

14. Nagib:

23. Zgradba sestoja:

15. Lega:

24. Mešanost:

16. Položaj v pokrajini:

25. Razmerje vrst:

17. Relief:

26. Pomlajevanje:

18. Klima:

27. Negoovanost:

Skica (gosp.karta):

Ocena morfoloških in gospodarsko pomembnih lastnosti

Tip krošnje	oc	Dolžina krošnje	oc	Razvitost in širina kroš.	oc	Tip vej	oc
vretenasta		1/3 - 1/2		idealna		grivnata	
paraboloidna		1/4 - 1/3		dobra		ščetkovejna	
stožčasta		1/2 - 2/3		primerna		pioskovejna	
gnezdasta		2/3 - 3/4		slaba		neizrazita	
		>3/4		zelo slaba			

Debelina vej	oc	Štev. vej v vretenu	oc	Največja razd. veinih vretenc			Insercija vej		
				oc	oc	oc	oc	oc	oc
				dol.	sp.	zc.		sp.	zc.
tanka		4		3 m			<60°		
srednja		5		2 m			60-80°		
debela		6		1 m			90°		
zelo debela		7		0,5 m			>90°		

Čistost debla	oc	Polnolesnost	oc	Ravnost debla	oc	Razsohllost debla	oc
odlična		zelo velika		odlična		je ni	
pravdobna		velika		pravdobna		visoka	
dobra		srednja		dobra		srednja	
slaba		majhna		kriva		nizka	

Vitalnost	oc	Semenitev	oc	Zgradba skorje	oc	Barva skorje	oc
odlična		odlična		gladka		rdeče-rjava	
normalna		pravdobna		luskasta		svetlo siva	
pojemaajoča		dobra		groba		temno siva	
slaba		slaba		zelo groba			

Poškodbe		oc			
Vzrok	Obseg	oc			
		a	b	c	d
a:	jih ni				
b:	zmerne				
c:	močne				
d:	zelo močne				

Štev. drev./ha:
 Sr.viš. sest.:
 Zg.viš. sest.:
 Sr.prem.sest.:
 Lesna zal./ha:
 Tek.prir./ha:

Posebna opažanja:

Predlog izdelal: Datum: Podpis:

SEMENSKI SESTOVI - Sifranti

4) GGE

01	01	Soča_Trenta			
01	02	Bovec	03	19	KZK Cerklje
01	03	Kobarid	03	20	KZK Kranjska ravan
01	04	Tolmin	03	21	KZK Jezersko_Ankovo
01	05	Baška grapa	03	22	Kmet.zad.Šk.Loka
01	06	Most na Soči	03	23	KZ Tržič
01	07	Cerkno	03	24	KZ Naklo
01	08	Kanomlja	03	25	Kmet.pos.Šk.Loka
01	09	Dole	03	26	Letališče Brnik
01	10	Idrija I	03	27	IS Strmol, Brdo
01	11	Idrija II	03	28	Ostalo
01	12	Črni vrh			
01	13	Nanos_Podkraj	04	11	Blagovica
01	14	Otlica	04	12	Domžale
01	15	Ajdovščina	04	13	Moravče
01	16	Predmeja	04	14	Nadgorica_Senožeti
01	17	Trnovo	04	21	Grosuplje
01	18	Gorica	04	22	Ivančna gorica
01	19	Brda	04	30	Čemšenik
01	20	Banjšice	04	31	Kamnik
01	21	Vipava	04	32	Kamniška Bistrica
			04	33	Tuhinjski Motnik
			04	41	Gabrovka
02	01	DG Notranji Bohinj	04	42	Litija
02	02	DG Jelovica	04	43	Litija stab.enota
02	03	DG Radovna_Mežakla	04	44	Polje
02	04	DG Pokljuka	04	45	Vače
02	05	DG Jesenice	04	51	Dobrova
02	06	DG ZG Jesenice zahod	04	52	Medvode
02	07	DG ZG Jesenice vzhod	04	53	Polhov gradec
02	08	DG ZG Rad. levi breg	04	54	Šentvid
02	09	DG ZG Rad. desni breg	04	61	Logatec
02	10	DG ZG Bled	04	62	Ravnik
02	11	DG ZG Bohinj	04	63	Žiri
02	12	Fužinske planine	04	71	Ig
			04	72	Lanišče Krvava peč
			04	73	Mokrc_Turjak
03	01	Podljubelj	04	74	Preserje
03	02	Jelendol	04	75	Rakitna
03	03	Tržič	04	81	Bistra
03	04	Jezersko_Kokra I	04	82	Borovnica
03	05	Jezersko_Kokra II	04	83	Vrhnika
03	06	Predvor	04	91	Čemšenik
03	07	Cerklje	04	92	Dobovec
03	08	Kranj	04	93	Hrastnik
03	09	Besnica	04	94	Kolovrat
03	10	Zali log	04	95	Kum
03	11	Železniki	04	96	Trbovlje
03	12	Jelovica	04	97	Zagorje
03	13	Selca	04	98	Zeleni pas
03	14	Hrastnik	04	99	Glince
03	15	Škofja Loka			
03	16	Poljane	05	01	Planina
03	17	Gorenja vas	05	02	Golobičevce
03	18	Blegoš			

05	03	Javornik			
05	04	Debela gora	06	21	Ortnek
05	05	Jezerščak			
05	06	Osojnica	07	01	Gorjanci
05	07	Hrašče	07	02	Radoha
05	08	Baba	07	03	Novo mesto_jug
05	09	Pivka jama	07	04	Novo mesto_sever
05	10	Nanos	07	05	Šentjernej
05	11	Hrušica	07	06	Straža_Toplice
05	12	Logatec	07	07	Žužemborg
05	13	Zagora	07	08	Krka
05	14	Podgora	07	09	Brezova reber
05	15	Grmada	07	10	Soteska
05	16	Mašun	07	11	Poljane
05	17	Jurjeva dolina	07	12	Črmošnjice
05	18	Mikula	07	13	Mirna gora
05	19	Dedna gora	07	14	Tanča gora
05	20	Gomance	07	15	Črnomelj
05	21	Ogroglina	07	16	Semič
05	22	Črni dol	07	17	Metlika
05	23	Dletvo	07	18	Trebnje I
05	24	Leskova dolina	07	19	Trebnje II
05	25	Snežnik	08	01	Mokrice
05	26	Javorje	08	02	Pišece
05	27	Požarje	08	03	Gorjanci
05	28	Racna gora	08	04	Krakovo
05	29	Škocjan	08	05	Krško
05	30	Unec	08	06	Mokronog
05	31	Menešija	08	07	Dole
05	32	Otave	08	08	Radeče
05	33	Iška	08	09	Sevnica
05	34	Bloke	08	10	Šentjanž
05	35	Slivnica	08	11	Studenc
05	36	Karlovica	08	12	Bohor
05	37	Otok	08	13	Senovo
05	38	Križna gora			
05	39	Suhi vrh	09	31	Vransko
			09	32	Marija reka
06	01	Velike Lašče	09	33	Žalec
06	02	Dobropolje	09	34	Ponikva
06	03	Mala gora	09	35	Celje
06	04	Struge	09	36	Vojnik
06	05	Grintovec	09	37	Vitanje
06	06	Stojna	09	38	Zreče
06	07	Vrbovec	09	39	Slovenske Konjice
06	08	Željne laze	09	40	Rogaška Slatina
06	09	Mozelj	09	41	Šmarje
06	10	Obora_Smuka	09	42	Podčetrtek
06	11	Rog	09	43	Šentjur
06	12	Poljanska dolina	09	44	Planina
06	13	Kolpska dolina	09	45	Jurklošter
06	14	Banja loka	09	46	Laško
06	15	Draga	09	47	Rečica
06	16	Grčarice	10	01	DG Solčava
06	17	Velika gora	10	02	ZG Solčava
06	18	Obora Stari log	10	03	DG Luče
06	19	Loški potok			

06	20	Sodražica			
10	05	DG Ljubno	10	04	ZG Luče
10	06	ZG Ljubno	12	21	Oplotnica NS
10	07	DG Gornji grad	12	22	Slov.Bistrica
10	08	ZG Gornji grad	12	23	Makole
10	09	DG Nazarje	12	24	Orrmož
10	10	ZG Nazarje	12	25	Ožbalt
10	11	DG Bele vode	12	27	Duplek
10	12	ZG Bele vode	12	28	Smrečno
10	13	ZG Velenje	12	29	Južno Pohorje
10	14	ZKZ Mozirje SLP2	12	30	Lešje
10	15	KZ Soštanj SLP2	12	31	Rodni vrh
10	16	Ostali gozdovi	12	32	Vzh.Haloze NS
			12	33	Sp.Dravsko polje
11	01	Mislinja_Šentilj	12	34	Destrnik
11	02	Mislinja_Kozjak	12	35	Polenšak
11	03	Slovenj Gradec_Pohorje	12	36	Obdravje
11	04	Slovenj Gradec_Plešiv.	12	40	Otok
11	05	Dravograd	12	41	Zg.Pesniška dolina
11	06	Ravne	12	42	Pekre_Rače
11	07	Mežica	12	43	Pohorski dvor
11	08	Črna	12	44	Zahodne Haloze
11	09	Radlje levi breg	12	45	Vzhodne Haloze
11	10	Radlje desni breg	12	46	Dravsko polje
			12	47	Slovenske gorice
12	01	Lobnica	13	01	DZG Dolinsko
12	02	Vzh.Pohorje	13	02	DZG Goričko obrobje
12	03	Selnica SLP	13	03	DZG Gornja Radgona
12	04	Lenart v Slov.Goricah	13	04	DZG Vzhodno Goričko
12	05	Vurberg	13	05	DZG Ljutomer
12	06	Ruše	13	06	DZG Ravensko
12	07	Selnica NS	13	07	DZG Goričko I
12	08	Šentilj v Slov.Goricah	13	08	DZG Goričko II
12	09	Zg.Dravsko polje	13	09	DZG Zahodno Goričko
12	10	Lovrenc na Pohorju			
12	11	Ribnica na Pohorju	14	01	Goriško
12	12	Josipdol	14	02	Kras
12	13	Lehen	14	03	Vrhe
12	14	Rdeči breg	14	04	Vremščica
12	15	Kapla	14	05	Trnovo
12	16	Ožbalt_Remšnik	14	06	Brkini II
12	17	Oplotnica SLP(Osankar)	14	07	Brkini I
12	18	Močnik_Planina	14	08	Čičarija
12	19	Boč	14	09	Istra
12	20	Cigonca			

9) UPRAVNA OBČINA

1	Ajdovščina	11	Idrija
2	Brežice	12	Ilirska Bistrica
3	Celje	13	Izola
4	Cerknica	14	Jesenice
5	Črnomelj	15	Kamnik
6	Domžale	16	Kočevje
7	Dravograd	17	Koper
8	Gornja Radgona	18	Kranj
9	Grosuplje	19	Krško

10	Hrastnik	20	Laško
21	Lenart	48	Sežana
22	Lendava	49	Slovenj Gradec
23	Litija	50	Slovenska Bistrica
24	Ljubljana_Bežigrad	51	Slovenske Konjice
25	Ljubljana_Center	52	Šentjur pri Celju
26	Ljubljana_Moste Polje	53	Škofja Loka
27	Ljubljana_Šiška	54	Šmarje pri Jelšah
28	Ljubljana_Vič Rudnik	55	Tolmin
29	Ljutomer	56	Trbovlje
30	Logatec	57	Trebnje
34	Metlika	58	Tržič
35	Mozirje	59	Velenje
36	Murska Sobota	60	Vrhnika
37	Nova Gorica	61	Zagorje ob Savi
38	Novo mesto	62	Žalec
39	Ormož	65	Maribor_Pesnica
40	Piran	66	Maribor_Pobrežje
41	Postojna	67	Maribor_Rotovž
42	Ptuj	68	Maribor_Ruše
43	Radlje ob Dravi	69	Maribor_Tabor
44	Radovljica	70	Maribor_Tezno
45	Ravne na Koroškem		
46	Ribnica		
47	Sevnica		

11) VRSTA KAMNIN

1	morena_karbonatna	21	kremenov konglomerat
2	morena_mešana	22	apnenčevi peščenjaki
3	morena_nekarbonatna	23	karbonatno_kremen.peščenjaki
4	grušč_karbonaten	24	kremenovi peščenjaki
5	grušč_mešan	25	kremenčevi škrilavci
6	grušč_nekarbonaten	26	glinasti škrilavci,bogatejši
7	prod,pesek_karbonaten	27	glinasti škrilavci,revnejši
8	prod,pesek_mešan	28	filiti
9	prod,pesek_nekarbonaten	29	serpetin
10	aluvialna ilovica	30	blestniki
11	diluvialna ilovica	31	gnajsi
12	glina	32	amfiboliti
13	puhljica	33	graniti
14	lapor	34	tonaliti
15	fliš	35	tonalitski porfiriti
16	apnenec	36	daciti
17	apnenec z roženci	37	kremenovi keratofirji
18	dolomitizirani apnenec	38	andeziti
19	dolomit	39	tufi
20	apnenčev konglomerat		

SKUPINA KAMNIN

- 1 - *karbonatna*
kamnina močno reagira z 10% raztopino solne kisline,
oz. vsebuje preko 50% delcev iz karbonatnih kamnin.
- 2 - *nekarbonatna_bogatejša*

kamnina zelo slabo ali pa le mestoma reagira z 10% raztopino solne kisline, oz. vsebuje manj kot 10% delcev iz karbonatnih kamnin, oz. s solno kislino sploh ne reagira. Pri preparevanju kamnine pa se sprošča dovolj baz, da lahko uspevajo tudi nekatere bolj zahtevne rastline.

3 _ *nekarbonatna_revnejša*

kamnina sploh ne reagira z 10% raztopino solne kisline. Pri preparevanju kamnine se sprošča le zelo malo baz.

4 _ *mešana*

kamnina srednje reagira z 10% raztopino solne kisline, oz. vsebuje manj kot 50% delcev iz karbonatnih kamnin.

12) GOZDNA ZDRUŽBA

<i>šifra</i>	<i>asociacija</i>	<i>okrajšava</i>
11	Quercu robori _ Carpinetum	RC
12	Quercu robori _ Ulmetum	QU
21	Carici elatae _ Alnetum glut.	AG1
22	Carici elongatae _ Alnetum glut.	AG2
23	Carici brizoidi _ Alnetum glut.	AG3
24	Alnetum glutinoso _ incanae	AGI
25	Alnetum incanae	AI
31	Salici _ Populetum	SAP
32	Salicetum gr.	S
41	Quercu_Carpinetum v. hacq.	HQC
42	Quercu_Carpinetum v. luzula	LQC
43	Ornithogalo pyrenaici _ Carpinetum	OC
51	Latyro _ Quercetum	LAQ
52	Orno_Quercetum petr.pub.	ONQ
54	Seslerio autumnalis _ Quercetum petraeae	SQ
61	Luzulo _ Quercetum	LUQ
62	Melampyro vulgari _ Quercetum	MQ
63	Seslerio autumnalis _ Quercetum petraeae	SQ
71	Seslerio _ Fagetum	SEF
72	Hacquetio _ Fagetum	HF
73	Fagetum submontanum submediterraneum	FSS
74	Fagetum submontanum praealpinum	FSP
81	Enneaphyllo _ Fagetum	EF
82	Orvalo _ Fagetum	ORF
83	Anemone _ Fagetum	ANF
84	Lamio orvalae _ Fagetum praealpinum	LOF
91	Savensi _ Fagetum	SF
92	Adenostyilo _ Fagetum	ADF
93	Larici _ Fagetum	LXF
94	Luzulo niveae _ Fagetum	LNF
95	Corydalo ochroleucaae _ Fagetum	COF
101	Fagetum subalpinum	FS
111	Ostryo _ Fagetum	OF
112	Carici albae _ Fagetum	CF
113	Calamagr.var. _ Fagetum	CVF
121	Arunco _ Fagetum	ARF

122	Isopyro _ Fagetum	IF
123	Aceri _ Fagetum	ACF
131	Querco _ Fagetum	QF
132	Querco _ Fagetum var.luzula	QFL
141	Luzulo _ Fagetum	LF
142	Festuco drymejae _ Fagetum	FDF
143	Polygonatum verticillati _ Luzulo_Fagetum	LFP
144	Querco _ Luzulo_Fagetum	QLF
151	Blechno _ Fagetum	BF
152	Deschampsio _ Fagetum	DF
161	Abieti _ Fagetum dinaricum	AF
171	Abieti _ Fagetum praealpinum	AFP
172	Abieti _ Fagetum praealpino din.	PAF
181	Neckero _ Abietetum	NA
182	Asplenio _ Abietetum	ASA
183	Festuco _ Abietetum	FA
191	Clematido _ Abietetum	CLA
192	Lycopodio _ Abietetum	LYA
201	Luzulo _ Abietetum	LA
202	Dryopterido _ Abietetum	DA
203	Oxalido _ Abietetum	OXA
204	Bazzanio _ Abietetum	BA
211	Asplenio _ Piceetum	ASP
212	Carici albae _ Piceetum	CAP
221	Adenostylo glabrae _ Piceetum	AGP
222	Adenostylo alliariae _ Piceetum	AAP
223	Cal. villosae _ Piceetum	VPI
224	Luzulo albidae _ Piceetum	LAP
225	Piceetum subalpinum dinaricum	PSD
226	Piceetum montanum	PIM
231	Sorbo _ Piceetum	SOP
232	Bazzanio Piceetum	BP
233	Sphagno _ Piceetum	SP
234	Homogyno _ Piceetum	HP
235	Luzulo sylvaticae _ Piceetum	LSP
241	Genisto _ Pinetum	GP
242	Pinetum subillyricum	PSI
243	Orno _ Pinetum	OP
244	Erico _ Pinetum	EP
251	Vaccinio vitis idaeae _ Pinetum	VP
252	Myrtillo _ Pinetum	MP
261	Tilio _ Aceretum	TA
262	Ulmo _ Aceretum	UA
263	Aceri _ Fraxinetum	AFR
264	Carici remotae _ Fraxinetum	CRF
271	Querco _ Ostryetum	QO
272	Ostryo _ Fraxinetum orni	OFO
273	Cytisantho _ Ostryetum	CYO
274	Tilio _ Ostryetum	TO
275	Seslerio _ Ostryetum	SO
281	Rhodothamnio _ Rhododendretum	RR
282	Pinetum mughi	PM
283	Oxycocco _ Sphagnetum	OXC

13) TLA

TIP TAL

1. Rendzina
zelo plitva do srednje globoka tla z A horizontom na karbonatni matični podlagi.
2. Ranker
zelo plitva tla z A horizontom na nekarbonatnih kamninah
3. Pokarbonatna rjava tla
različno globoka tla A _ (B)PZ _ C zgradbe talnega profila na apnencih in dolomitih
4. Terra rosa
različno globoka rdeče obarvana tla slovenskega Krasa
5. Sprana tla _ luvisol (lesivirana, ilimerizirana)
globoka tla s teksturno lažjim E in težjim B I horizontom.
6. Rjava tla (evtrični kambisol)
različno globoka tla A _ (P)V _ C zgradbe talnega profila, bogata z bazami, na različnih matičnih podlagah.
7. Kisla rjava tla (distrični kambisol)
različno globoka tla A _ (P)V _ C zgradbe talnega profila, z majhno zasičenostjo z bazami, na nekarbonatnih kamninah.
8. Rjava podzolasta tla (brunipodzol)
tla s surovim humosom in z izbeljenimi kremenčevimi zrnici v A/B horizontu ter z BFE horizontom, na nekarbonatnih kamninah, bogatih s kremenom.
9. Podzol
tla s surovim humosom, s pepelnato sivim E horizontom in temnejšim B horizontom, na nekarbonatnih, bogatih s kremenom.
10. Obrečna tla (fluvisol)
različno globoka tla na mlajših aluvialnih nanosih.
11. Psevdoglej
tla s karakterističnimi procesi in morfološki znaki, ki jih povzročata občasno vlaženje s površinsko (največkrat meteorno) vodo.
12. Glej
tla s karakterističnimi procesi in morfološki znaki, ki nastajajo zaradi krajšega, daljšega ali stalnega zadrževanja vode v tleh.
13. Šotna tla (histosol)
tla s preko 30 cm debelim slojem slabo razkrojene organske snovi, ki se je nakopičila v mokrih anaerobnih pogojih.

GLOBINA TAL

1. Zelo plitva tla
globina tal 0 _ 15 cm
2. Plitva tla

3. Srednje globoka tla
globina tal 16 _ 30 cm
4. Globoka tla
globina tal 31 _ 60 cm
5. Zelo globoka tla
globina tal 61 _ 120 cm
- globina tal nad 120 cm

15) LEGA

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. S | 3. V | 5. J | 7. Z |
| 2. SV | 4. JV | 6. JZ | 8. SZ |

16) POLOŽAJ V POKRAJINI

1. Ravnina
pretežno raven svet (valovitost ne presega 10 m višinske razlike v nagibih pod 3 stopnje).
2. Dolina
ožja dolina med hribovjem (gričevjem).
3. Gričevje
valoviti svet v gričevnem vegetacijskem pasu, valovitost presega 10 m višinske razlike in je v nagibih večji od 3 stopinj.
4. Vznožje hriba
blago nagnjen svet med strmejšim pobočjem in ravnino ali dolino.
5. Pobočje hriba
6. Hrbet hriba
7. Spodnje pobočje gore
svet v spodnji tretjini pobočja
8. Srednje pobočje gore
srednji del pobočja
9. Zgornje pobočje gore
svet v zgornji tretjini pobočja
10. Greben gore
11. Sedlo
znižan del v gorski verigi
12. Vrh
najvišji del gore
14. Planota
uravljene svet izven ravninskega (gričevnatega) vegetacijskega pasu.
15. Kotel
obsežnejša uleknina globoka nad 10 m, popolnoma ali pretežno zaprta in s položnim prehodom v pobočje
16. Kraška dolina
17. Kraška vrtača

17) RELIEF

1. Gladko

- površje brez drobne razčlenjenosti ali delno valovito v mejah mikroreliefa (pod 1 m).
2. Valovito enakomerno in z zmernimi nagibi razgibano zemljišče v mejah do 10 m višinske razlike
 3. Jarkasto zemljišče enosmerno razčlenjeno s podolgovatimi vdolbinami do 10 m globine
 4. Stopničasto zemljišče, kjer se v smeri slojnice izmenjujejo položni predeli z močnejše nagnjenimi.
 5. Skokovito manj strmi deli pobočja se izmenjujejo z zelo strmimi, neprehodnimi skalnatimi skoki, višine nad 10 m.
 6. Vrtačasto zemljišče z številnimi kraškimi vrtačami (globokih do 10 m)
 7. Kotanjasto zemljišče z številnimi vdolbinami (globokih do 10 m).
 8. Čokasto zemljišče z številnimi skalami visokimi nad 1 m.
 9. Grebenasto

20) RAZVOJNA FAZA

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| 1. Mladovje | 4. Debeljak |
| 2. Drogovnjak (mlajši) | 5. Pomlajenec |
| 3. Drogovnjak (starejši) | 6. Prebiralni gozd |

21) SKLEP KROŠENJ

1. Tesen gneča v krošnjah, krošnje so deformirane (>100 %)
2. Normalen krošnje se dotikajo, krošnje niso deformirane (75_100%)
3. Rahel krošnje se tudi ob vetru ne dotikajo (51_75%)
4. Vrzelast med krošnje lahko vrinemo normalno krošnjo (26 _ 50%)
5. Pretrgan med krošnje lahko vrinemo šop krošenj (10_25%)

22) NASTANEK

1. N naravna nasemenitev
2. N + S naravna nasemenitev, setev oz. sadnja
3. S setev oz. sadnja
4. N + P naravna nasemenitev in poganjki iz panja
5. P poganjki iz panja

23) ZGRADBA SESTOJA

- 10. Pragozdna
- 21. Pravilna prebiralna z bogato lesno zalogo
- 22. Pravilna prebiralna z optimalno lesno zalogo
- 23. Pravilna prebiralna z nizko lesno zalogo
- 31. Ogrožena prebiralna s pretežno starim drevjem
- 32. Ogrožena prebiralna s pretežno srednjedebelem drevjem
- 33. Ogrožena prebiralna (preizkoriščena)
- 41. Raznodobna enomerna
- 42. Raznodobna malopovršinska
izmenjava starostnih razredov (praviloma samo dveh) z velikostjo površin 0.1 do 0.5 ha
- 43. Raznodobna večje površinska
izmenjava starostnih razredov (praviloma samo dveh) z velikostjo površin 0.5 do 1.0 ha.
- 51. Enodobna in enoslojna
- 52. Enodobna in dvoslojna
- 60. Panjevec
- 61. Srednji gozd

24) MEŠANOST

- 1. Posamezna
- 2. Šopasta
nekoliko dreves upadljive oblike, brez površinskega značaja (do 2 a)
- 3. Skupinska
skupina dreves je del sestojne velikosti 2 do 7 a, ki se razlikuje od svoje okolice z določeni značilnostmi.
- 4. Gnezdasta
površina, ki jo prerašča skupina drevesnih vrst, je del sestojne, ki se razlikuje od svoje okolice, vendar nima lastnega trajnega gospodarskega značaja (7 do 30 a).
- 5. Sestojna
površina, ki jo prerašča skupina drevesnih vrst, je del sestojne, ki se razlikuje od svoje okolice, vendar nima lastnega trajnega gospodarskega značaja (30 do 100 a).

27) NEGOVANOST

- 1. Dobro negovan sestoj je ustrezno negovan
- 2. Slabo negovan sestoj je pomankljivo negovan
- 3. Nenegovan v sestoju ni bilo načrtnega gojitvenega dela

30) RAZVITOST IN ŠIRINA KROŠNJE

- 1. Idealna enakomerno razvita iz vseh strani, ne preširjena

- | | |
|---------------|--|
| 2. Dobra | roka, tanke veje |
| 3. Primerna | iz ene strani slabše razvita ali preozka |
| 4. Slaba | iz ene strani slabše razvita ali prekošata |
| 5. Zelo slaba | premalo ali preveč razvita |
| | zelo slabo ali izredno košata razvita |

44) POŠKODBE

VZROK

- | | |
|-----------------------|---------------------------------|
| 1. Bolezni | 22. Posek in transport |
| 2. Škodljivci | 31. Imisija |
| 3. Divjad | 32. Rekreativna |
| 4. Glodalci | 41. Nepoznan vzrok |
| 5. Paša | 43. Divjad in sušenje jelke |
| 6. Smolarjene | 81. Krčitev za gradnjo g. cest |
| 10. Zimavost | 82. Krčitev za gradnjo j. cest |
| 11. Vetrolom | 83. Krčite za gradnjo dal.plin. |
| 12. Snegolom | 84. Krčitev za ostale gradnje |
| 13. Ledolom | 91. Golosek za direk. premeno |
| 14. Požar | 92. Golosek za sanac.kalamitet |
| 15. Plaz | 93. Golosek za gradnjo g.proiz. |
| 16. Usad | 94. Golosek za gradnjo ostale |
| 17. Poplave | infrastrukture |
| 18. Osušitev tal | |
| 21. Gradnja prometnic | |

OBSEG

- | | |
|--------------|------------------|
| 1. do 10 % | 4. nad 50 % |
| 2. 11 - 30 % | 5. mrtvi sestoji |
| 3. 31 - 50 % | |

Opredelitev sem.sestojev po rastiščnih in fizioloških pripadnosti
ter po območjih obremenjenosti okolja

redn	reg_stv	drev_vrs	sem_enota	nad_visina	g_zdruzbal	lega	starost	poskodb	S02	FRU1	FRU2	FRU3	FRU4
1	1	smreka	S 4k, S 3k	1020	171	8	129	5	0	0	0	0	0
2	2	smreka	S 3k	1000	171	2	129	5	0	0	0	0	0
3	4	smreka	S 3k	950	171	3	104	6	4	0	0	0	0
4	5	smreka	S 8s	1060	202	3	101	6	4	0	0	0	0
5	9	smreka	S 8s	1200	202	1	109	6	4	0	0	0	0
6	10	smreka	S 7s	920	141	2	109	6	4	0	0	0	0
7	19	smreka	S 2k, S 3k	700	161	2	119	6	4	0	0	0	0
8	20	jelka	J 2k, J 3k	700	161	2	114	6	4	0	6	94	0
9	27	duglazija	E 5s	350	132	4	99	3	4	0	28	72	0
10	29	smreka	S 5s	300	141	48	99	1	0	0	0	0	0
11	31	duglazija	S 2k	450	263	8	105	1	0	0	0	100	0
12	34	smreka	E 6s	580	202	2	109	5	3	0	0	0	0
13	38	smreka	S 3k	780	161	6	114	4	0	0	0	0	0
14	39	smreka	S 3k	900	161	1	104	1	0	0	0	0	0
15	40	smreka	S 2k	685	161	0	114	2	2	3	0	0	0
16	41	smreka	S 2k	680	161	5	104	2	2	3	0	0	0
17	43	jelka	J 2k	740	161	0	104	4	4	0	0	100	0
18	44	jelka	J 5s	275	202	2	102	1	4	3	0	0	0
19	45	pacipresa	E 2k	675	161	2	109	4	3	3	100	0	0
20	46	duglazija	E 1k	550	131	3	74	1	1	3	0	0	0
21	47	duglazija	E 1k	330	131	6	69	1	1	4	0	0	0
22	49	duglazija	E 1k	360	81	2	79	2	2	4	0	0	0
23	50	jelka	J 2k	550	161	4	104	2	2	4	0	0	0
24	51	zeleni bor	E 1k	280	41	2	89	5	5	3	0	0	0
25	52	jelka	J 3k	750	161	3	109	3	3	4	0	0	0
26	53	jelka	J 4k, J 3k	1000	161	3	109	4	4	4	0	56	44
27	54	jelka	J 3k	950	161	4	99	1	5	0	12	88	0
28	55	jelka	J 5s	200	202	2	119	3	4	0	24	76	0
29	57	zeleni bor	E 5s	240	131	2	59	3	2	3	0	0	0
30	58	zeleni bor	E 5s	220	131	6	67	2	2	3	0	0	0
31	59	smreka	S 6s	475	202	7	94	3	3	0	0	0	0
32	60	smreka	S 6s	475	202	7	29	3	0	0	0	0	0
33	61	duglazija	E 1k	350	262	2	79	2	2	4	0	0	0
34	63	duglazija	E 2k	470	72	4	84	2	5	0	0	0	0
35	64	rdeči bor	R 5s	300	151	7	89	3	4	0	0	0	0
36	65	rdeči bor	R 5s	300	151	3	99	3	4	0	0	0	0
37	66	rdeči bor	R 5s	320	252	6	109	4	0	0	0	0	0
38	69	rdeči bor	R 5s	330	262	7	139	4	0	0	0	0	0
39	71	evropski macesen	M 4k	1325	221	6	139	5	3	0	0	0	0
40	72	smreka	S 7s	725	204	1	104	3	4	30	60	10	0
41	73	smreka	S 8s	1275	202	7	139	3	2	20	60	20	0
42	74	smreka	S 4k	1250	221	4	124	5	3	20	50	30	0
43	75	smreka	S 4k	1250	221	6	119	3	3	10	50	30	0
44	77	jelka	J 2k	480	161	4	179	4	4	0	0	16	84
45	78	smreka	S 3k	725	161	7	109	3	3	0	4	2	94
46	80	smreka	S 3k	760	0	1	101	3	4	0	0	30	70
47	82	jelka	J 3k	850	161	3	169	1	3	0	0	0	100
48	83	smreka	S 4k	1150	223	7	149	1	4	0	0	0	100
49	90	duglazija	E 2k	650	161	2	93	4	3	0	0	100	0
50	91	himalajski bor	E 5s	160	42	4	69	1	0	0	0	0	0
51	92	pacipresa	E 5s	150	42	5	79	1	3	0	0	0	0
52	93	zeleni bor	E 5s	150	42	1	84	1	3	0	0	0	0
53	94	črni bor	C 5s	294	42	7	89	1	4	0	0	0	0
54	95	črni bor	C 2k	700	52	3	99	1	4	0	0	0	0
55	97	jelka	J 3k	785	161	7	159	5	5	0	0	0	0
56	98	jelka	J 3k	875	161	6	149	1	5	0	0	0	0
57	99	smreka	S 4k	1200	223	1	179	3	0	0	0	0	0
58	101	črni bor	C 2k	450	52	7	99	3	3	0	0	0	0
59	103	črni bor	C 2k	600	52	5	89	6	4	0	0	0	0
60	104	črni bor	C 2k	500	52	7	89	6	2	0	0	0	0
61	106	smreka	S 3k	865	81	3	149	2	6	0	0	82	18
62	108	evropski macesen	M 5s	285	152	3	89	3	4	0	0	0	0
63	109	zeleni bor	E 5s	250	152	1	84	3	4	0	0	0	0
64	110	jelka	J 6s	600	81	8	109	3	5	2	44	56	0
65	111	duglazija	E 5s	265	11	6	89	2	5	15	30	25	30
66	113	smreka	S 8s	1150	91	8	117	6	2	0	0	0	0
67	114	smreka	S 8s	1250	91	5	117	6	3	0	0	0	0
68	115	evropski macesen	M 8s	1200	151	1	139	6	5	0	0	0	0
69	116	smreka	S 3k	950	171	1	104	3	3	0	0	0	0
70	122	smreka	S 4k	1300	92	8	124	5	3	0	0	0	0
71	123	smreka	S 4k	1100	17	1	104	3	3	0	0	0	0
72	126	smreka	S 6s	560	202	7	94	5	3	0	0	0	0
73	127	evropski macesen	M 7s	925	81	8	94	4	5	0	28	56	16
74	128	smreka	S 7s	725	81	3	119	2	5	12	64	24	0
75	130	duglazija	E 7s	350	202	1	79	5	3	0	0	0	0
76	131	smreka	S 7s	775	141	2	114	3	4	0	72	20	8
77	134	zeleni bor	E 5s	340	42	2	54	1	5	0	0	0	0
78	135	jelka	J 7s	925	81	3	149	6	4	32	44	20	4
79	137	smreka	S 7s	900	141	5	104	6	4	24	48	28	0

161	234	rdeči bor	R 5s	380	252	0	98	4	5	0	0	0	0
162	235	smreka	S 4k	1115	171	5	139	1	3	0	0	0	70
163	236	smreka	S 4k	1155	171	1	139	1	3	0	0	0	80
164	237	smreka	S 4k	1115	171	8	129	1	3	0	0	0	84
165	238	smreka	S 4k	1145	171	1	149	1	3	0	0	0	80
166	239	smreka	S k	1330	225	2	144	1	1	0	0	20	80
167	240	smreka	S 4k	1330	225	4	144	4	4	0	0	0	70
168	241	smreka	S 4k	1303	225	1	144	4	1	0	0	10	75
169	242	evropski macesen	M 4k	1125	83	3	173	2	4	0	0	0	0
170	246	smreka	S 1k	370	41	6	149	0	0	0	40	0	0
171	247	evropski macesen	M 1k	460	41	3	88	1	5	0	0	100	0
172	248	evropski macesen	M 4k	1320	83	7	108	2	3	0	0	0	0
173	249	evropski macesen	M 4k	1525	83	5	172	2	2	0	0	0	0
174	250	smreka	S 4k	1350	83	5	172	2	2	0	0	0	0
175	252	duglazija	E 1k	350	161	3	91	5	3	0	0	0	0
176	253	duglazija	E 1k	320	41	3	79	5	3	0	0	0	0
177	256	zeleni bor	E 1k	305	41	6	99	3	5	0	0	0	0
178	259	japonski macesen	M 1k	270	41	4	88	3	4	0	0	0	0
179	262	duglazija	E 5s	360	41	1	53	5	5	0	0	0	0
180	263	smreka	S 8s	1100	91	5	149	4	4	18	46	24	12
181	264	zeleni bor	E 5s	241	252	0	53	2	5	0	0	0	0
182	265	zeleni bor	E 5s	240	252	0	53	2	5	0	0	0	0
183	266	zeleni bor	E 5s	240	252	0	49	2	5	0	0	0	0
184	267	zeleni bor	E 5s	240	252	0	78	2	5	0	0	0	0
185	269	jelka	J 5s	375	202	1	128	1	5	10	48	24	8
186	271	rdeči bor	R 5s	350	252	5	118	2	4	8	22	60	10
187	272	japonski macesen	M 7s	980	202	5	93	5	3	0	0	0	0
188	273	evropski macesen	M 7s	960	141	7	88	5	3	0	0	0	14
189	275	smreka	S 8s	1025	91	1	113	3	5	32	26	30	10
190	277	smreka	S 7s	825	202	2	148	3	5	21	49	24	6
191	278	jelka	J 2k	540	161	0	109	1	4	6	28	42	24
192	279	jelka	J 3k	710	161	2	99	4	3	16	24	36	24
193	280	smreka	S 6s	490	202	1	69	4	5	14	30	32	24
194	283	duglazija	E 1k	190	41	3	89	1	5	0	0	0	0
195	285	zeleni bor	E 1k	250	41	0	79	1	5	0	0	0	0
196	287	zeleni bor	E 5s	270	42	5	69	2	4	0	0	0	0
197	288	evropski macesen	M 2k	500	131	1	104	2	5	0	0	100	0
198	290	vankuvska jelka	E 2k	450	72	5	89	1	5	0	0	0	0
199	291	jelka	J 3k	750	91	1	114	3	5	9	100	0	0
200	292	duglazija	E 1k	340	41	2	72	2	5	0	0	0	0
201	294	evropski macesen	M 5s	250	42	1	82	1	4	52	24	24	0
202	295	evropski macesen	M 5s	265	42	1	122	1	4	6	50	28	16
203	296	rdeči bor	R 5s	210	42	0	107	1	3	8	48	36	8
204	297	rdeči bor	R 5s	200	42	1	102	1	3	0	70	30	0
205	298	smreka	S 2k	750	161	7	178	4	5	0	20	60	20
206	299	smreka	S 3k	850	161	3	188	1	3	0	54	28	20
207	300	planinski bor	E 3k	950	71	0	65	6	4	9	0	0	0
208	302	jelka	J 1k	160	72	1	106	2	4	0	0	100	0
209	304	zeleni bor	E 5s	140	72	0	61	1	4	0	50	50	0
210	306	smreka	S 7s	740	141	5	119	6	6	0	0	100	0
211	307	smreka	S 1k	350	131	1	136	2	4	0	40	40	20
212	308	smreka	S 4k	1210	171	1	123	1	3	0	17	75	8
213	309	jelka	J 4k	1125	171	6	138	1	3	0	30	20	50
214	310	evropski macesen	M 3k	960	83	1	103	4	5	0	0	0	0
215	312	smreka	S 3k	925	161	0	183	2	3	8	22	70	0
216	313	smreka	S 3k	950	161	0	183	2	3	0	24	66	10
217	314	smreka	S 3k	850	161	0	173	2	3	0	26	60	14
218	315	smreka	S 3k	905	161	0	173	2	3	0	22	60	18
219	316	smreka	S 3k	885	161	0	143	2	3	0	18	56	26
220	317	smreka	S 3k	775	161	1	173	3	3	0	60	25	15
221	318	smreka	S 3k	815	161	3	183	1	3	0	36	42	22
222	319	smreka	S 3k	850	161	3	183	1	3	0	32	48	20
223	320	smreka	S 3k	930	161	1	173	5	4	76	14	10	0
224	321	smreka	S 3k	775	161	8	173	1	5	56	22	22	0
225	322	smreka	S 3k	800	161	7	173	4	5	54	26	20	0
226	323	smreka	S 6s	500	151	5	93	2	4	0	30	30	50
227	324	smreka	S 2k	600	72	5	93	3	5	0	0	87	13
228	326	smreka	S 1k	300	41	2	113	1	3	35	30	40	30
229	327	duglazija	E 5s	350	41	0	72	5	4	0	0	0	0
230	328	zeleni bor	E 5s	350	41	7	72	3	4	0	0	0	0
231	329	zeleni bor	E 5s	250	141	1	62	1	3	40	40	10	10
232	330	rdeči bor	R 5s	250	252	5	102	3	3	0	0	0	0
233	472	smreka	S 3k	925	202	3	124	5	3	0	0	0	0
234	331	smreka	S 3k	700	81	9	117	1	4	0	30	50	20
235	332	zeleni bor	E 1k	200	41	4	62	1	4	10	30	30	30
236	333	črni bor	C 1k	310	52	0	86	3	6	10	70	20	0
237	335	črni bor	C 1k	255	52	5	86	3	3	10	60	20	10
238	336	črni bor	C 1k	260	41	3	76	3	0	10	60	20	70
239	337	črni bor	C 2k	555	52	6	91	6	5	0	0	30	70
240	338	črni bor	C 2k	475	52	3	96	1	3	0	0	20	50

340	šara bor	C 2k	500	52	3	106	6	5	0	0	20	80
341	šareka	S 3k, S 4k	1000	161	3	106	6	5	0	0	20	80
342	šareka	S 5s	340	132	7	21	4	3	0	0	10	90
343	šelka	S 5s	340	132	7	89	1	5	0	0	0	100
344	šareka	S 5s	340	132	7	89	1	5	0	0	0	100
345	šuglaznja	S 5s	265	132	7	89	1	5	0	10	30	60
346	šara bor	S 5s	350	132	4	84	1	5	0	0	0	100
347	šareka	S 5s	400	132	5	84	1	5	0	0	0	0
348	šareka	S 5s	400	132	5	84	1	5	0	0	0	0
349	šareka	S 4k	1400	171	4	103	4	6	0	40	40	60
350	šareka	S 4k	1450	83	4	139	3	5	28	44	12	16
351	šareka	S 4k	1200	223	6	155	3	5	0	0	0	0
352	šareka	S 7s	1275	83	6	176	1	5	15	50	20	15
353	šareka	S 8s	900	204	5	113	4	4	0	30	10	0
354	šareka	S 8s	1225	202	7	116	6	4	50	30	10	10
355	šareka	S 8s	1275	201	7	108	6	4	40	30	20	10
356	šareka	S 8s	1275	201	7	108	6	4	30	40	20	10
357	šareka	S 6s	600	141	1	108	6	4	40	30	20	10
358	šareka	S 7s	725	204	8	103	6	3	8	20	20	52
361	šareka	S 4k	1330	171	4	108	6	3	15	35	20	30
362	šareka	S 4k	1233	171	4	153	4	1	40	30	30	0
364	šareka	S 4k	1240	202	5	138	5	3	60	40	0	0
365	šareka	S 8s	1150	171	6	138	5	3	60	40	0	0
370	šareka	S 8s	1175	91	6	129	5	3	20	35	45	0
380	šareka	S 6s	600	151	2	118	3	5	0	10	70	20
396	šareka	S 7s	750	141	3	108	5	3	0	20	50	30
397	šareka bor	S 5s	350	252	0	83	5	5	0	40	30	30
398	šara bor	S 5s	110	42	8	98	5	5	0	0	15	85
401	šarska šelka	E 1k	280	52	1	60	1	4	0	20	30	50
402	šarska šelka	E 2k	600	52	5	54	6	2	0	0	4	4
403	šareka bor	R 5s	260	42	7	54	5	4	0	2	4	2
404	šareka bor	R 5s	280	152	1	100	1	5	0	30	30	10
405	šareka bor	R 5s	280	152	1	100	3	4	0	0	0	0
406	šareka bor	M 5s	280	152	1	95	3	4	0	0	0	0
407	šareka bor	M 5s	265	42	7	99	3	4	0	0	0	0
408	šareka bor	M 5s	300	141	8	104	1	4	0	0	0	0
409	šareka bor	M 5s	300	141	8	104	1	4	0	0	0	0
410	šareka bor	M 4k	860	161	6	154	35	4	10	42	30	18
412	šareka	S 6s	1125	171	0	104	3	3	0	20	40	40
413	šareka	S 8s	1200	91	2	133	3	3	0	0	0	100
416	šareka	S 7s	895	81	6	113	6	2	0	0	0	100
417	šareka	S 8s	1130	91	3	127	3	5	70	30	0	0
418	šareka	S 8s	1105	91	2	112	6	3	0	30	50	20
419	šareka	S 7s, S 8s	1000	91	8	107	63	3	20	50	30	0
420	šareka	S 8s	1050	91	6	102	63	3	10	50	40	0
421	šareka	S 7s	920	91	1	112	31	5	0	50	50	0
422	šareka	S 4k	1330	171	4	142	3	3	0	40	60	0
423	šareka	S 4k	1260	171	1	142	3	2	0	5	70	25
430	šareka	S 6s	450	202	3	92	5	5	0	50	50	0
431	šareka	S 6s	525	202	2	102	5	6	0	30	70	0
432	šareka	S 6s	625	204	3	102	3	6	0	70	30	0
433	šareka	S 3k	900	171	1	82	6	4	0	40	60	0
434	šareka	S 3k	875	171	1	112	3	4	0	40	50	10
436	šareka	S 5s, S 6s	400	202	1	101	2	0	0	40	50	10
437	šareka	S 5s	310	152	2	121	4	4	0	60	40	0
438	šareka	S 6s	530	202	4	61	6	5	0	100	0	0
439	šareka	S 6s	575	202	1	96	6	6	0	100	0	0
440	šareka	S 6s	525	202	4	91	6	6	0	70	30	0
441	šareka	S 6s	625	141	3	101	6	6	0	70	30	0
445	šareka	S 7s	825	202	3	89	3	5	60	40	0	0
449	šareka	S 7s	885	202	3	89	3	5	60	40	0	0
450	šareka	S 8s	1115	202	1	109	3	4	0	0	40	60
451	šareka	S 7s	835	201	3	99	3	5	60	40	0	0
452	šareka	S 5s	450	201	7	99	3	5	0	0	0	0
453	šareka	S 5s, S 6s	420	202	3	99	4	4	70	30	0	0
454	šareka	S 6s, S 7s	685	202	3	79	3	3	0	60	40	0
455	šareka	S 6s	630	202	7	79	4	3	40	50	0	0
458	šareka	S 8s	1185	141	3	119	6	5	0	0	0	0
460	šareka	S 4k	1125	171	1	119	6	5	0	0	0	0
461	šareka	S 6s	400	202	5	119	6	4	0	0	0	0
463	šareka	S 7s	725	202	2	114	5	6	0	0	0	0
465	šareka	M 6s	520	141	2	65	3	3	0	0	0	0
466	šareka	M 6s	600	141	1	65	2	3	0	0	0	0
467	šareka	S 8s	1040	91	1	103	5	4	17	17	49	17
468	šareka	M 3k	900	171	1	98	6	4	0	0	50	50
471	šareka	S 7s, S 8s	925	151	8	98	6	4	0	36	36	28
471	šareka	S 7s	875	141	5	99	6	6	100	0	0	0
473	šareka	M 5s	350	142	8	133	1	6	0	0	0	100

