

Oblikovanje semenarskih enot na osnovi gozdnih združb

Seed Units Formation based on Vegetation Community

Marjana PAVLE*

Izvleček

Pavle, M.: Oblikovanje semenarskih enot na osnovi gozdnih združb. *Gozdarski vestnik*, št. 5-6/1993. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 10.

Oblikovanje semenarskih enot na osnovi gozdnih združb omogoča v primerjavi s semenskimi okolišji večjo izbiro in uporabo ustreznega saditvenega materiala za posamezna rastišča. Petletni rezultati poizkusa o ustreznosti nekaterih tako oblikovanih semenarskih enot so potrdili upravičenost takega združevanja, vendar ob doslednem upoštevanju nadmorskih višin.

Ključne besede: semenarske enote, provenience, smreka.

1. UVOD

1. INTRODUCTION

Pri gospodarjenju z gozdovi skušamo in želimo čim bolj upoštevati naravne zakonitosti, ki vladajo v tem biotopu. Tako izhodišče še zlasti velja pri obnovi gozda, tako pri naravnem kot pri umetnem pomlajevanju. Naravni obnovi sestojev z rastišču primernimi in gospodarsko zanimivimi drevesnimi vrstami dajemo prednost pred umetno in je eden od pomembnejših ciljev, ki jih zasledujemo pri sonaravnem gospodarjenju z gozdom. Večkrat pa različni razlogi vplivajo na to, da prirodno pomlajevanje ni dovolj uspešno. V naši vsakdanji praksi so pogozdovanja celo zelo pogosta in tudi nujna, še zlasti v naslednjih primerih:

- na površinah degradiranih gozdov in grmišč ter na opuščeni, zaraščeni kmetijskih površinah,
- pri sanaciji gozdnih površin po naravnih ujmah (vetrolomi, snegolomi, žled) in požarih,
- pri pogozdovanju negozdnih površin,

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

Summary

Pavle, M.: *Seed Units Formation based on Vegetation Community*. *Gozdarski vestnik*, No. 5-6/1993. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 10.

Compared with seed regions, the formation of seed units based on vegetation communities offers better possibilities as to the choice and use of appropriate seed for individual natural sites. The results of a test on the appropriateness of some seed units thus formed, which lasted five years, proved the justification of such associating on condition the altitudes are taken into consideration.

Key words: seed units, provenance, Norway spruce.

- pri uvajanju novih drevesnih vrst,
 - v specifičnih razmerah, kjer naravna obnova ni možna (zapleveljena tla, divjad itd.)
 - v vseh drugih primerih, kadar je naravna obnova prepočasna in nezanesljiva.
- V vseh naštetih primerih nove sestoje osnujemo umetno, bodisi s setvijo semena, še pogosteje pa s sadnjo sadik. Pri obeh načinih potrebujemo kakovostno seme ustreznih drevesnih vrst iz priznanih semenarskih sestojev.

Poleg kakovosti semena oz. sadik moramo upoštevati še njun izvor. Seditveni material naj se uporablja v podobnih ekoloških razmerah, kot so na rastišču, od koder izvira seme.

Tem zahtevam smo v preteklosti poskušali slediti z upoštevanjem t.i. semenarskih okolišev, ki so bili osnovani na podlagi fitoklimatske razdelitve Slovenije. Ta je bila tako razdeljena na sedem semenarskih okolišev, znotraj katerih naj bi se uporabljalo seme oz. sadike. Seditveni material, vzgojen iz semena določenega semenarskega okoliša, naj bi se uporabil v istem semenarskem okolišu. Znotraj semenarskega okoliša se je v praksi upoštevala le

nadmorska višina. Ostali ekološki faktorji (npr. tla, ekspozicija itd.) se običajno v praksi niso upoštevali.

Čeprav je na prvi pogled videti, da semenarski okoliš zajame širok prostor za uporabo semena in sadik, je lahko v določenih primerih semenarski okoliš preveč zaprt prostor. To se dogaja predvsem takrat, ko primanjkuje gozdnega semena - bodisi ker že dolgo ni bilo semenskega leta ali pa so bili obrodi le v okoliših, kjer se ne pogozduje.

Če ne bi bilo strogo omejenih okolišev, bi lahko seme in sadike v takih primerih uporabljali prek mej okolišev, seveda na ustreznih rastiščih. Tako pa smo pred dilemo ali kršiti predpise ali pa ostati brez saditvenega materiala.

Na drugi strani, kljub strogemu upoštevanju mej semenarskih okolišev in znotraj njih še nadmorske višine, ne moremo trditi, da je tak saditveni material vselej povsem ustrezen rastišču, na katerem imamo namen sejati ali saditi.

Z željo, da bi razširili maneverski prostor za uporabo sadik in semena, ter da bi bila ta uporaba čim bolj prilagojena rastiščem, smo osnovali t.i. semenarske enote.

2. SEMENARSKÉ ENOTE

2. SEED UNITS

Za lažjo in ustrežnejšo preskrbo s semenjem in sadikami, tudi takrat, ko dalj časa ni obroda, smo oblikovali namesto semenarskih okolišev t.i. semenarske enote, ki združujejo sorodna rastišča.

Provenienca in selekcija sta za kakovost semenja in sadik ter za njihovo pravilno rabo odločilnega pomena.

Le s skrbno izbiro in preizkušanjem fenotipov ter z upoštevanjem fitocenološke čelnitve rastišč si zagotavljamo kakovostno in provenienčno ustrezno seme za umetno snovanje gozdov. Fenotipska izbira in genetsko preverjanje ter fitocenologija so torej nepogrešljiv temelj, na katerem mora sloveti načrtna semenarska in drevesničarska služba.

Vegetacija je najvernejši izraz rastiščnih

razmer in najzanesljivejša osnova za presojo ekološko-cenoloških pogojev določenega rastišča. Obe komponenti - vegetacija in rastišče - sta v najtesnejši medsebojni povezanosti in soodvisnosti, saj je vegetacija rezultat dolgotrajnega prirodnega izbora in prilagajanja danim ekološkim razmeram. V mejah določenih specifičnih rastiščnih pogojev, predvsem klimatskih in edatskih, so se razvile avtohtone populacije gozdnega drevja, to je klimatske (regionalne) in rastiščne (lokalne) rase, ki se odlikujejo po morfoloških in fizioloških lastnostih. Te lastnosti, kot npr. odpornost na ekstremne temperature in vremenske pojave, hitrost rasti, fruktifikacija so zelo pomembne in jih moramo upoštevati pri pridobivanju semena, pri proizvodnji sadik in njihovi uporabi.

Znano je, da posamezne drevesne vrste najbolje uspevajo v svoji prirodni rastiščni združbi, kjer dosegajo tudi največjo življenjsko moč in biološko stabilnost. V takšnih razmerah daje gozdno drevje tudi kakovostno in količinsko največji semenski donos.

Kot smo že rekli, naj bi praviloma uporabljali seme in sadike v ekološko-cenoloških razmerah, ki so enake oz. čim bolj podobne tistim, v katerih je rastle matično drevo. Gozdne združbe, kot osnovne enote vegetacijskega sistema, bi bile s svojo floristično, ekološko, strukturno in singenetsko samostojnostjo gotovo zelo ustrezen okvir za pridobivanje in uporabo semenja in sadik gozdnega drevja.

Vendar pa bi bilo glede na vegetacijsko pestrost in številčnost gozdnih združb, ki so bile ugotovljene v Sloveniji, upoštevanje vsake posamezne gozdne združbe za semenarsko enoto nekoliko prepodrobno.

Če naj bodo gozdne združbe oziroma njihova rastišča kljub navedeni pomanjkljivosti osnova za oblikovanje semenarskih enot, moramo le-te združevati v skupine. To združevanje lahko izvedemo na več načinov, pomembno pa je, da pri tem upoštevamo čim več odločujočih naravnih in gospodarskih dejavnikov.

Upravičenost takega združevanja smo preverili tudi z poizkusom.

3. KRITERIJI ZA OBLIKOVANJE SEMENARSKIH ENOT

3. THE CRITERIA FOR THE FORMING OF SEED UNITS

Pri oblikovanju semenarskih enot z združenjem posameznih gozdnih združb v skupine sta sodelovala fitocenologa iz Gozdarskega inštituta Slovenije, dr. Lojze Čampa in ing. Lojze Žgajnar, ki je semenarske enote tudi dokončno oblikoval. Pri oblikovanju enot je bilo upoštevanih več dejavnikov.

1) Klimatski in edafski dejavniki so bili pri oblikovanju semenarskih enot vodilni. Ti so odločilni že pri prirodni razširjenosti gozdnih združb ter stopnji uveljavitve posameznih drevesnih vrst v združbi, njihovi vitalnosti, konkurenčni sposobnosti in cenološki vlogi.

Na spremembo klime (poleg geografskega položaja) odločilno vpliva orografija in nadmorska višina.

Vpliv nadmorskih višin na klimo je v predlogu upoštevan z razdelitvijo na višinske pasove: kolinski - 0 do 400 m, submontanski - 400 do 700 m, montanski - 700 do 1000 m in altimontanski nad 1000 m.

Nadmorska višina je torej prvi vhod pri oblikovanju semenarskih enot. Višinski razredi so v enotah označeni z arabskimi številkami od 1 do 4 oz. od 5 do 8, glede na matično podlago.

Tla, kot naslednji najodločilnejši dejavnik, so upoštevana z uvrstitvijo gozdnih združb glede na matično podlago, ki je odločilnega pomena pri oblikovanju gozdnih tal.

V predlogu so semenarske enote ločene glede matične podlage na:

a) enote, ki združujejo rastišča gozdnih združb (zonalne in azonalne gozdne združbe) na karbonatni matični podlagi (apnenci, dolomiti). Te enote so označene z "k".

b) enote, ki jih sestavljajo rastišča na nekarbonatni (silikatni) matični podlagi. Te enote so označe z "s".

2) Poleg ekološke sorodnosti gozdnih združb, smo pri uvrščanju upoštevali tudi vegetacijsko, singenetsko in sinhorološko sorodnost gozdnih združb.

3) Posamezne drevesne vrste naj bi praviloma obravnavali le v okviru njihovih pri-

marnih rastišč, tistih, na katerih so graditeljice ali sograditeljice gozdne združbe. Še posebej velja to za drevesne vrste, ki so ekološko specializirane, z ozko omejenim ekološkim intervalom (jelka, plemeniti listavci). Pri drevesnih vrstah, ki imajo širok ekološki interval in so se dobro uveljavile tudi na zelo različnih rastiščih, bodisi naravno ali pod antropozoogenimi vplivi, ta zahteva ni toliko pomembna.

Predpogoj pri tem pa je, da določena drevesna vrsta s svojo navzočnostjo trajno ne povzroča degradacije rastišča, oziroma motenj v delovanju gozda kot ekosistema.

4) Sorodnost gozdnih združb se odraža tudi v podobnih bonitetah njihovih rastišč. Izenačenost plodnosti izhodiščnega rastišča z rastišči, kjer bomo uporabili seme in sadike, je pomemben dejavnik, od katerega je odvisna ravnost bodočih sestojev. Praviloma naj ne bi seme in sadike, ki so po poreklu iz boljših rastišč, uporabljali na rastiščih z bistveno manjšo plodnostjo.

5) Pri oblikovanju predloga semenarskih enot smo dosledno upoštevali le tiste gozdne združbe, ki so bile upoštevane pri Popisu gozdov v letu 1980. V tem smislu so bila predhodno opredeljena tudi vsa rastišča, na katerih so sedanji semenski sestoji. Zaradi poenostavitve tudi nismo upoštevali tistih rastišč, katerih površina je manjša od 0,5% vseh gozdnih površin Slovenije in v katerih ni semenskih sestojev.

V predlogu tudi niso zajeta rastišča vseh tistih gozdnih združb, ki so po kategorizaciji gozdov uvrščena v trajno varovalne gozdove (I. kategorija) ter deloma gozdovi z vsestransko poudarjenim varovalnim značajem (II. kategorija).

6) Semenarske enote smo oblikovali le za tiste drevesne vrste, ki so pomembnejše za obnovo in krepitev gozda ter za pridelovanje lesa zunaj gozda.

Za smreko, jelko, macesen, rdeči bor, črni bor in bukev so bile oblikovane samsostojne semenarske enote, za rod hrastov, plemenite listavce ter eksote pa smo oblikovali posebne semenarske enote, ki niso ločene po posameznih drevesnih vrstah.

Oznaka vsake semenarske enote se začne s začetnico črke drevesne vrste, na

Tabela 1: Združevanje gozdnih združb v semenarske enote
Table 1: The Associating of Vegetation Communities into Seed Units

Drev.vrste Tree spec.	Nad. viš. Altitude	Sem. enota Seed unit	Gozdne združbe na karbonatu Vegetation communities on carbonate	Sem. enota Seed unit	Gozdne združbe na silikatu Veget. communities on silicate
SMREKA SPRUCE	0-400	S-1k	HQC, AF, AFP, QF	S-5s	LQC, BF, LF, DF, QFL, DA
	400-700	S-2k	HF, CLA, QF, AFR, AF, AFP	S-6s	QFL, DA, BF, LF, DF, BA, AFR, AF
	700-1000	S-3k	AF, AFP, ANF, EF, SF, NA, ASP, AFR	S-7s	DA, BA, BP, LA, BF, LF, FDF, DF, EF, AFP, SF
	> 1000	S-4k	ADF, ADP, AF, AFP, ORF, ASP, VP, ACF, NA, ANF, PS	S-8s	BP, BF, LF, DA, Sf, AFPsil, ANF
JELKA SILVER FIR	0-400	J-1k	HQC	J-5s	DA, QFL
	400-700	J-2k	CLA, AF, EF	J-6s	DA, BA, EF
	700-1000	J-3k	AF, AFP, EF, SF, NA	J-7s	DA, BA, EF, LA, SF
	> 1000	J-4k	AF, AFP, EF, SF	J-8s	DA, BA, LA, SF
MACESEN LARCH	0-400	M-1k	HQC	M-5s	BF, DA, DF, LF, LQC
	400-700	M-2k	AFP, EF, QF	M-6s	BF, DA, DF, LF, EF, QFL
	700-1000	M-3k	AFP, ANF, EF, CF, CVF	M-7s	BF, DA, DF, BP, LF, EF
	> 1000	M-4k	AFP, ANF, ADP, CF, CVF, ASP	M-8s	BF, DA, BP, LF
RDEČI BOR SCOT'S PINE	0-400	R-1k	HQC, ONQ, RC, LQC	R-5s	MP, DF, LF, BF, BA, LQC, DA, QFL
	400-700	R-2k	ONQ, SEF, HF, QFL, QFI, OF, CF	R-6s	MP, DF, LF, BF, BA, QFL
	700-1000	R-3k	SEF, OF, CF	R-7s	SF, BF
	> 1000	R-4k			
ČRNI BOR AUSTRIAN- PINE	0-400	Č-1k	ONQ, HQC, OF	č-5s	QFL, LQC, LF
	400-700	Č-2k	ONQ, SEF, HF, OF, LQ	č-6s	QFL, LF
	700-1000	Č-3k	SEF, OF, ONQ	č-7s	
	> 1000	Č-4k		č-8s	
BUKEV BEECH	0-400	B-1k		B-5s	LF, BF, QFL, DF, FDF
	400-700	B-2k	HF, SEF, EF, OF, ARF, QF	B-6s	QFL, BF, LF, FDF, DF
	700-1000	B-3k	SEF, AF, EF, AFP, ANF, SE, OF, CF, CVF, ARF, IF	B-7s	BF, LF
	> 1000	B-4k	ORF, AF, AFP, ADF, ANF, SF, CVF, CF, IF, ACF	B-8s	LF, BF, SF
PL.LIST. NOBLE- BROADLEAVES	0-400	P-1k	HQC, TA, AFR, RC, QF, QU, AG2, ONQ	P-5s	AFR, RC, AG2, AG1, QFL
	400-700	P-2k	HF, EF, TA, UA, AFR, ARF	P-6s	AFR, LF, DA, QFL
	700-1000	P-3k	AF, EF, AFP, SE, TA, UA, AFR, ARF, IF	P-7s	LF
	> 1000	P-4k	ORF, AF, ADF, AGP, SF, AFP, ACF, IF	P-8s	
HRAST OAK	0-400	H-1k	QO, HQC, ONQ, RC, QF, UA, AF	H-5s	QFL, LQC, LF, BF, DF, MP, DA, RC, AG2, AG1
	400-700	H-2k	HF, QF, LQ, SEF, AFP	H-6s	QFL, LF, FDF, BF, DF, DA
	700-1000	H-3k		H-7s	LF, BF, DF, DA
	> 1000	H-4k		H-8s	
EKSOTE EXSOTICS	0-400	E-1k	HQC, AFR, ONQ, RC, QF, UA, AF	E-5s	LQC, QFL, LF, DA, BA, MP, LF, EF
	400-700	E-2k	SF, AFR, QF, ONQ, SEF, EF, HF, AF, AFP	E-6s	DF, QFL, DA, BA, MP, LF, EF
	700-1000	E-3k	EF, HF, SEF, SF	E-7s	EF, SP
	> 1000	E-4k	SF, ANF	E-8s	DA, SF

Legenda – kratice gozdnih združb
 Legend – vegetation community acronyms

AF	Abieti – Fagetum dinaricum	DFD	Festuco drymeae – Fagetum
HF	Hacquetio – Fagetum	HQC	Querco – Carpinetum hacquetietosum
AFP	Abieti – Fagetum praealpinum	IF	Isopyro – Fagetum
AFR	Aceri – Fraxinetum	LA	Luzulo – Abietetum
ACF	Aceri – Fagetum	LF	Luzulo – Fagetum
ADF	Adenostylo – Fagetum	LQC	Querco – Carpinetum luzuletosum
AG1	Ainetum glutinoso-incanae	MP	Vaccinio – Pinetum
AG1	Carici elongatae – Ainetum glut.	NA	Neckero – Abietetum
AGP	Adenostylo glabrae – Piceetum	ONQ	Orno – Quercetum petr.pub.
ANF	Anemone – Fagetum	PS	Piceetum subalpinum
ARF	Arunco – Fagetum	RC	Querco robori – Carpinetum
BA	Bazzanio – Abietetum	QF	Querco – Fagetum
BP	Bazzanio – Piceetum	QFL	Querco – Fagetum luzuletosum
BF	Blechno – Fagetum	QQ	Querco – Ostryetum
DA	Dryopterido – Abietetum	SEF	Seslerio – Fagetum
DF	Deschampsio – Fagetum	SF	Savensi – Fagetum
CF	Carici albae – Fagetum	SO	Seslerio – Ostryetum
CLA	Climacido – Abietetum	TA	Tilio – Aceretum
CVF	Calamagrostidi variae – Fagetum	UA	Ulmo – Aceretum
EF	Enneaphyllo – Fagetum	VPI	Cal.villosae – Piceetum

katero se nanaša semenarska enota: smreka (S), jelka (J), macesen (M), rdeči bor (R), črni bor (Č), bukev (B), plemeniti listavci (P), hrasti (H) in eksote (E).

Specifičnosti glede ekoloških zahtev hrastov in plemenitih listavcev je možno upoštevati v okviru skupin rastišč, oblikovanih glede na nadmorsko višino in matično podlago. Z ozirom na širino ekološke valence vrst iz skupine plemenitih listavcev glede temperaturnih, vlažnostnih, talnih in biocenotskih razmer je takšno združevanje in skupno obravnavanje teh rastišč dopustno.

Za vse tuje drevesne vrste (eksote), ki jih, čeprav redkeje, gozdarji tudi gojimo, smo oblikovali skupne semenarske enote. Ekološke zahteve glede srednje letne temperature in srednje relativne vlage vse te drevesne vrste omejujejo predvsem na nižinska, gričevnata in deloma predgorska rastišča.

4. RAST SMREKOVIH SADIK ZNOTRAJ SEMENARSKE ENOTE

4. THE GROWTH OF NORWAY SPRUCE PLANTS WITHIN A SEED UNIT

Spremljanje rasti sadik, vzgojenih iz semena danih semenarskih enot, zaradi dolgotrajnosti gozdne proizvodnje ne more že

v nekaj letih dati dokončnih rezultatov o njihovi rasti in kakovosti znotraj teh enot. Vendar je zanimiva že rast sadik v mladosni razvojni fazi, ki smo jo spremljali s poskusom, zato dosedanje rezultate poskusa v kratkem povzemamo.

4.1 Metoda dela

4.1 Working method

Izbrali smo gozdni združbi Abieti – Fagetum dinaricum (AF) in Abieti – Fagetum praealpinum (AFP), ki tvorita še z drugimi združbami isto semenarsko enoto za smreko. Zaradi svoje široke razprostranjenosti oz. številnih subasociacij se ti dve združbi nahajata v skoraj vseh semenarskih enotah smreke.

Za primerjavo smo vzeli še smrekovo seme z gozdne združbe Querco – Fagetum (QF). Tako smo leta 1988 v Hrušici (Gozdni obrat Bukovje) osnovali nasad smreke različnih provenienc. Sadike so bile vzgojene iz semena matičnega sestoja iz Hrušice, semenskih sestojev iz iste ali sorodne gozdne združbe (AF, AFP) in iz semenskega sestoja iz združbe QF. Glede na izvor, upoštevali smo nadmorsko višino in geološko podlago, so sadike iz enakih ali podob-

nih rastišč pripadale 4 semenarskim enotam (S2k, S3k, S4k in S8s).

Nasad je bil osnovan na rastišču Abieti Fagetum scopolietosum.

4.2 Rezultati

4.2 Results

Dosedanji rezultati nam lahko dajo odgovor le za obdobje petih let – za čas trajanja poskusa ter za sadike smreke oz. semenarske enote smreke.

V tabeli 2 so prikazane povprečne višine in višinski prirastki 10 provenienc smreke

na rastišču Abieti – Fagetum dinaricum v Hrušici za dobo petih let.

Povprečne višine sadik ob sadnji so bile različne, kar pa ni bil vzrok v višinskem poreklu. Tako so bile sadike z Jelovice (1170 m n.viš.) in Poljan (800 m n.viš.) najvišje. Razlikovale so se od vseh ostalih provenienc (razen provenienc Pevc) na stopnji tveganja = 0.05.

Zaradi različnih višin sadik ob sadnji so v prvih letih poskusa višinski prirastki boljši pokazatelj genetsko pogojene rasti, kot pa sama višina sadik.

V zadnjih letih rasti so imele največji

Sadike so izvirale iz naslednjih semenarskih enot in semenskih sestojev:

S2k	– reg. št. 21, reg. št. 18, reg. št. 19, reg. št. 215,	Brezova reber (520 m.n.v.), QF Poljane (600 m.n.v.), AF Črmošnjice (700 m.n.v.), AF Pevc (620 m.n.v.), AF
S3k	– reg. št. 322, reg. št. 317, reg. št. 315, reg. št. 213,	Hrušica (750-800 m.n.v.), AF Leskova dolina (770-1000 m.n.v.), AF Mašun (920 m.n.v.), AF Vodice (880 m.n.v.), AF
S8s	– reg. št. 232,	Jelovica (1170 m.n.v.), AFP
S4k	– reg. št. 1,	Menina (1020 m.n.v.), AFP

Tabela 2: Višine in višinski prirastki sadik (cm) različnih provenienc

Table 2: The Heights and Height Increments of the Tree Plants (cm) of Different Provenance

izvor origin	v	v1	v2	v3	v4	v5	p1	p2	p3	p4	p5
Vodice	31	41	45	64	83	103	10	4	18	20	20
Pevc	34	44	48	62	80	95	10	4	15	18	17
Hrušica	33	42	46	66	86	104	9	5	20	20	18
Jelovica	37	46	51	66	79	90	9	5	15	13	11
Lesk. dol.	31	39	42	52	59	67	8	3	10	7	8
Mašun	26	33	36	43	50	57	7	4	7	7	7
Brez. reb.	30	39	43	60	75	90	9	4	17	15	15
Poljane	37	46	48	59	71	83	9	2	11	12	12
Črmošnjice	23	30	34	44	53	62	7	4	10	9	9
Menina	26	33	39	52	63	75	7	6	13	11	12

Legenda:	v -	višina sadik ob sadnji
Legend:		<i>the saplings' height at the time of planting</i>
	v1 -	višina sadik konec 1. leta
		<i>the saplings' height at the end of the first year</i>
	v2 -	višina sadik konec 2. leta
		<i>the saplings' height at the end of the second year</i>
	p1 -	prirastek v 1. letu
		<i>height increment in the first year</i>
	p2 -	prirastek v 2. letu
		<i>height increment in the second year</i>

poprečni višinski prirastek in višino sadike provenienc, ki so izvirale iz enakih nadmorskih višin (700-800 m) kot je nadmorska višina poskusnega objekta v Hrušici.

Glede na te ugotovitve so torej najboljše priraščale sadike, ki izvirajo iz Hrušice, Pevca in Vodice. Skoraj od vseh provenienc so se razlikovale na stopnji tveganja = 0.05.

Dobro so priraščale tudi sadike, ki so bile po poreklu iz nižjih nadmorskih višin, predvsem tiste iz Brezove rebri.

Sadike višinskih provenienc so v prvih letih rasti v primerjavi z ostalimi proveniencami dobro priraščale v višino, toda po četrtem letu so višinsko rast upočasnile (Jelovica, Leskova dolina).

Prirastke in višine v prvem in drugem letu rasti smo le evidentirali, nismo pa jih komentirali, ker menimo, da so višinski prirastki v prvem letu po presajanju predvsem rezultat nakopičenih rezervnih snovi v sadikah, v drugem letu pa se na sadikah odraža presaditveni šok (padec višinskih prirastkov).

5. ZAKLJUČEK

5. CONCLUSION

V poskus smo vključili le smrekove sadike iz štirih semenarskih enot smreke (S2k, S3k, S4k in S8s). Med njimi na terenu ni bilo večjih razlik v priraščanju. Razlike so bile opazne le med sadikami, ki so izvirale iz različnih nadmorskih višin.

Največje višinske prirastke so imele sadike, ki so izvirale iz semenskih sestojev iz Vodice, Pevca in Hrušice, to je iz matičnega sestoja in semenskih sestojev, ki imajo enake ali podobne nadmorske višine (700-800 m n.v.) kot poskusni objekt v Hrušici.

Ti rezultati potrjujejo pomembnost upoštevanja nadmorskih višin. Sadike naj bi se uporabljale na enakih ali vsaj podobnih nadmorskih višinah, na katerih rastejo matična drevesa, iz katerih izvirajo.

To načelo je v gozdarstvu poznano in upoštevano. V času našega poskusa pa je bila nadmorska višina poleg genetske pogojenosti edini odločujoči dejavnik priraščanja sadik.

Združevanje podobnih rastišč v tako imenovane semenarske enote se je za čas našega poskusa izkazalo za ustrezno. Možno je celo uporabljati sadike, porekla iz ene semenarske enote, v drugi semenarski enoti, v kolikor se izvor sadik glede na nadmorsko višino ne razlikuje veliko.

V našem poskusu so skoraj vse sadike izvirale iz karbonatne matične podlage (razen sadike z Jelovice) zato ta faktor ni posebej izpostavljen.

"Manipulacijski prostor" za uporabo saditvenega materiala se je z oblikovanjem semenarskih enot razširil v primerjavi s semenarskimi okolišji, še posebej, ker je v določenih primerih dopustno tudi "prestopiti" meje semenarskih enot.

Prileg večjega "manipulacijskega prostora" omogoča oblikovanje semenarskih enot ustrežnejše upoštevanje značilnosti rastišč semenskih sestojev in objektov za obnovo in zato večji uspeh pri sadnji oz. snovanju umetnih sestojev.

SEED UNITS FORMATION BASED ON VEGETATION COMMUNITY

Summary

Compared with seed regions, the formation of seed units based on vegetation communities offers better possibilities as to the choice and use of appropriate seed for individual natural sites. The results of a test on the appropriateness of some seed units thus formed, which lasted five years, proved the justification of such associating on condition the altitudes are taken into consideration.

The test was only planned for seed units of the Norway spruce. Consequently, the results refer to them alone.

In spite of the fact that the seedlings from four seed units of the Norway spruce (S2k, S3k, S4k and S8k) were included into the test, hardly any differences as to their incrementing were established between them in the field. Differences were established only between the seedlings which came from the regions of different altitudes and became visible only in the fourth and fifth year of their growth. This was especially the case when the origin of the seedlings was in the regions of essentially higher altitudes than their new environment was.

The greatest height increments were established with the seedlings from the seed stands of Vodice, Pevc, Hrušica, i.e. from a parent stand

and the seed stands of the same or similar altitudes (700-800 m above sea level) as the test area in Hrušica is.

These results confirm the importance of the fact that altitudes are also taken into consideration in afforestation work. The seedlings improved from the seed originating from certain altitudes should be used at the same or at least similar altitudes as maternal trees grow. This principle has been known and paid attention to in forestry for quite some time. During the time the test was carried out, the altitude was, besides genetic conditions, the only decisive factor of the incrementing of seedlings.

The associating of similar natural sites into the so called seed units proved to be appropriate during the period the test was carried out. It is also possible to use a seedling from one seed unit in another seed unit, on condition their altitudinal origins do not differ greatly because they originate from the borders to neighbouring seed units or from their vicinity.

In the present test the origin of almost all the seedlings was carboniferous parental ground (except for those from Jelovica) and for this reason this element has not been exposed in particular.

The manipulation area for the use of seed increases with the formation of seed units in comparison with seed regions, especially because it is possible to pass from one seed unit to another.

Besides greater manipulation area, afforestation within seed units enables more appropriate considering of natural sites and thus more successful afforestations.

VIRI

1. Brinar, M., 1981. Načela in metode za izbiro semenskih sestojev. *GozdV*, 1/2, s. 1-20
2. Košir, Ž., 1976. Zasnova uporabe prostora - Gozdarstvo (vrednotenje gozdnega prostora po varovalnem in lesno proizvodnem pomenu na osnovi naravnih razmer). - Zavod SR Slovenije za družbeno planiranje in Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo pri Biotehnični fakulteti, Ljubljana, 145 s.
3. Kotar, M., 1980. Rast smreke (*Picea abies* Karst) na njenih naravnih rastiščih v Sloveniji. *Strokovna in znanstvena dela*, 67, 250 s.
4. Kotar, M., 1983. Ugotavljanje proizvodne sposobnosti gozdnih rastišč in njihovih izkoriščenosti. *GozdV*, 3 s. 97-109
5. Pavle, M., 1985. Proučevanje in biokološko vrednotenje semenskih sestojev. *Elaborat*. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, Ljubljana, 97 s.
6. Pavle, M., 1987. Semenski sestoji v Sloveniji (Register), Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, Ljubljana, 129 str.
7. Pavle, M., 1992. Stanje in vrednotenje semenskih sestojev gozdnega drevja v Sloveniji. *GozdV*, 50, 5/6, s. 277-287.
8. Seed Manual for Forest Trees. 1992. Forestry Commission, Bulletin 83, Forest Research Station, Farnham, Surrey, 132 s.
9. Semenski objekti, 1971. Biotehnična fakulteta v Ljubljani, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, Ljubljana, 36 s.
10. Zorn, M., 1975. Gozdno vegetacijska karta Slovenije. Opis gozdnih združb. Biro za gozdarsko načrtovanje, Ljubljana, 150 s.

26. evropsko prvenstvo gozdarjev v smučarskem teku – 30. 1. do 5. 2. 1994 – Konderstag, Švica

Obveščamo vse gozdarje, ki jih zanima ta prireditev, da bomo skušali organizirati udeležbo ekipe iz Slovenije.

Informacije o pogojih tekmovanja, o stroških in vsem ostalem lahko dobite na naslovu:

g. Janez Konečnik, Gozdno gospodarstvo Kočevje,
Rožna ul. 39, telefon (061) 853-331.