

Semenska plantaža sudetskega macesna

Jani BELE*

UVOD

Ena od nalog sodobnega gozdarstva je tudi pogozdovanje gozdov s kakovostnimi sadikami na področjih, kjer ni mogoče normalno naravno pomlajevanje. Pod kakovostno sadiko si v glavnem predstavljamo sadiko z dobrimi morfološkimi značilnostmi (tršatost, barva iglic, razvit koreninski sistem), o genetski osnovi pa v glavnem ne vemo kaj dosti. Pri izbiri semenskih sestojev, kjer nabiramo material za osnovanje semenskih plantaž, gledamo predvsem na fenotipski videz, na podlagi katerega sklepamo na dobro genetsko osnovo.

Osnova za osnovanje vegetativne semenske plantaže so cepiči, nabrani iz plus dreves. Pri izboru teh plus dreves moramo poleg vsega ostalega upoštevati tudi dejstvo, da ta drevesa že rodijo. Prav zaradi tega se pojavi obrod v vegetativni semenski plantaži znatno prej kot pri generativni (osnovani iz semen). Kakovost in pogostost obroda povečujemo še z raznimi negovalnimi ukrepi v plantaži. Mednje sodita predvsem obrezovanje in dognojevanje. Zaradi obrezovanja so drevesa majhna, kar omogoča lažje obiranje storžev.

NASTANEK IN RAZVOJ SEMENSKE PLANTAŽE SUDETSKEGA MACESNA

Pri pogozdovanju področij severovzhodne Slovenije se je zelo dobro obnesel macesen – *Larix decidua* Mill. Ob določanju med različnimi vrstami macesna (evropski, japonski, sudetski) je slednji pokazal znatno boljše rezultate, predvsem kar se tiče prirastkov, saj so višinski prirastki že pri dvoletnih sadikah za okoli 30 centimetrov večji kot pri evropskem macesnu. Ker je zelo težko priti do semena, je bila na pobudo

dr. Brinarja osnovana semenska plantaža.

Cepiči zanjo so bili nabrani v sestojih sudetskega macesna v treh semenskih okoliših: Moravško hribovje, Moransko nižavje in Moravsko šlezijski Beskidi (tatranski okoliš) na Češkoslovaškem. Nadmorska višina teh okolišev sega od 366 do 890 m. Cepiče iz plus dreves se nabira na dva načina: s plezanjem v krošnjo drevesa, kjer se jih reže, ali pa s streljanjem s puško s tal, kar je vsekakor enostavnejši način.

Cepljenje, osnovanje, negovanje in nadzor nad plantažo je ob pomoči Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije prevzelo Gozdno gospodarstvo Maribor. Cepljenje je bilo izvršeno leta 1964. Prva plantaža je bila osnovana v Tišini, in sicer so bile v njej cepljenke 30 klonov. Čeprav je bil prostor za plantažo izbran po natančni analizi vseh dejavnikov, je ravno tisto leto, ko so bile cepljenke posajene, reka Mura večkrat prestopila bregove in uničila del plantaže. V želji, da bi rešili, kar se je še dalo rešiti, so preostale cepljenke in del rezervnih prenesli v Markovce pri Ptuj in tam osnovali novo plantažo. Na žalost je v njej ostalo le še 21 klonov, kar povzroča določene probleme pri prodaji semena, kajti v semenski plantaži naj bi bilo od 30 do 50 klonov. Na izbor lokacije je vplivala ugodna lega (okoli ni macesnov, kar onemogoča stransko oprasčevanje, površina je ograjena in je v sestavu drevesnice, kar omogoča stalen nadzor in lažje izvajanje negovalnih del, dostop do plantaže je enostaven, saj leži ob cesti Ptuj–Varaždin). Cepljenke so začeli saditi oktobra 1969. Posajenih je bilo 360 sadik v kvadratni mreži 6 × 6 metrov. Med istovrstnimi kloni je najmanj 12 metrov razdalje, da ne pride do samooprasčevanja. Kljub vestnemu delu v plantaži je vsako leto propadlo določeno število dreves. Te vrzeli so nadomeščali z novimi cepljenkami. Cepiče so nabrali na obstoječih drevesih v plantaži, kar je bilo po eni strani že prvo

* J. B., dipl. inž. gozd., Semesadike Mengeš, 61234 Mengeš, Prešemova 35, YU.

nenadžrno obrezovanje. V letu 1977 so bila nekatera drevesa že višja kot 6 metrov, zato je bil skrajni čas, če že ne malo prepozno, za prvo krajšanje vrhov. Obrezali so jih februarja. Naslednjč so obrezovali, zopet nekoliko prepozno, leta 1988 po navodilih strokovnjakov češkoslovaškega inštituta Liptovský Hradok. Bistvo obrezovanja je, tako kot pri sadnem drevju, da se krošnja razvija predvsem v vodoravni smeri in je pri idealni obliki višina drevesa enaka širini krošnje. Pri plantaži v Markovcih se je pokazalo, da je razdalja med drevesi 6 x 6 metrov premajhna, kajti že sedaj se pri sosednjih drevesih prepletajo veje.

Tudi sestava tal v plantaži ni najbolj primerna. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo je leta 1978 analiziral tla in iglice. Za tla so ugotovili, da so ilovnata s slabo kisló reakcijo in majhno vsebnostjo humusa. Vse to ima za posledico majhno količino dušika, fosforja in kalija v tleh. Foliarna analiza je prav tako pokazala, da drevesom primanjkuje glavnih hranilnih elementov, predvsem kalija in dušika. Sestavo tal so izboljševali z dodajanjem hlevskega gnoja, gnojilnih tablet in z zelenim gnojenjem.

Spomladi 1979 je bila plantaža razširjena še za 2 hektarja z drevesi 20 klonov. V naslednjih letih je zopet propadlo precej sadik, nekaj zaradi poškodb od divjadi (plantaža nekaj časa ni bila popolnoma ograjena), nekaj zaradi pozebe in suše ter inkompatibilnosti, tako da je bilo potrebno večkratno izpopolnjevanje. Danes plantaža zajema 3,2 hektarja površine, na njej je 1145 dreves 21 klonov.

OBRODI

Prvi cvetovi so se na posameznih cepljenkah pojavili že prvo leto po presaditvi v plantažo. Naslednje leto so se že začeli pojavljati storži, vendar je bilo seme še gluho. Prvo seme je bilo pridobljeno leta 1980, in sicer smo dobili iz 342 kg storžev 10,75 kg semena. Čez dve leti je bilo obrano 151 kg storžev, iz katerih smo izluščili 7,2 kg semena. Leta 1983 smo dobili iz plantaže okoli 40 kg semena in leta 1987 iz 470 kg storžev 19 kg semena. Leta 1989 je plantaža ponovno dobro obrodila, na kar je gotovo vplivalo tudi obrezovanje, opravljeno tega leta.

Polni obrod macesnovih storžev (vse slike – foto: Jani Bele)

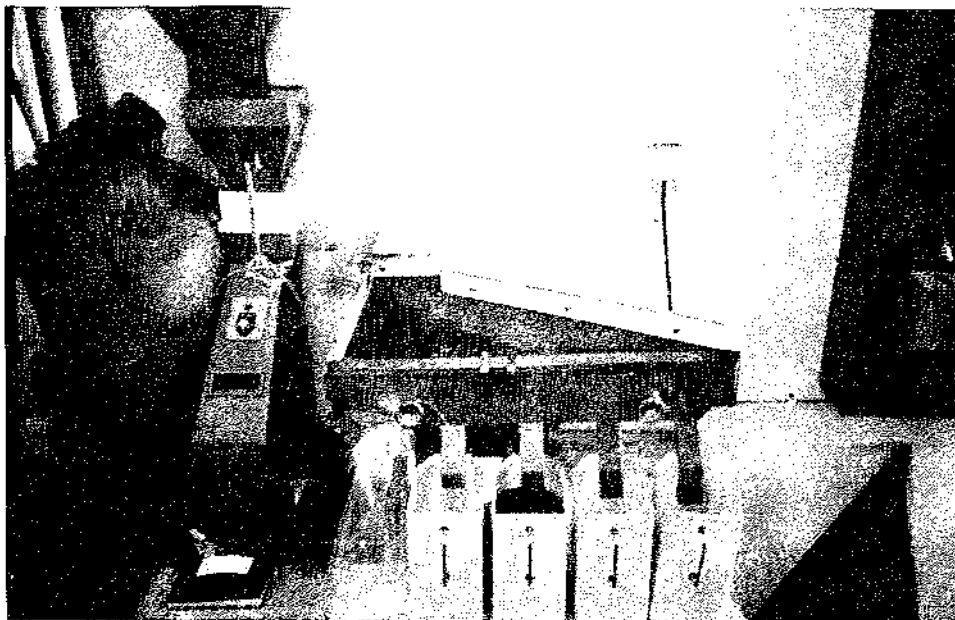


OBIRANJE STORŽEV

Obiranje macesnovih storžev v sestoji je zelo naporno. Na to vpliva več dejavnikov. Prvi je čas obiranja. Storži se obirajo v zimskih mesecih in takrat nizke temperature zelo skrajšajo možni čas obiranja. Težave poveča še sneg, ki otežkoča gibanje od drevesa do drevesa. Po vsakem sneženju je potrebno počakati nekaj dni, da sneg pade z vej. Ker so storži majhni, se pri polnem obrodu eno drevo obira tudi po več ur. Obiralec mora biti pozoren, kajti poleg letošnjih storžev so na vejah tudi lanskoletni, ki so sive barve. Zaradi vsega tega si pri obiranju pomagamo na različne načine. Eden od teh je, da s tal z dolgo palico, ki ima na koncu nekakšno žagico, potrgamo vejice s storži in storže oberemo na tleh. Drugi način pride v poštev ob polnem obrodu. Dolge spodnje veje obžagamo tik ob deblu. Ta način ima dve prednosti: na eni strani dokaj lahko pridemo do storžev, ki jih oberemo na tleh, po drugi strani pa s takim obvejevanjem povečamo debelinski prirastek. Obžagano deblo se zelo hitro obraste.

Eden od vzrokov osnovanja semenskih plantaž je tudi lažje obiranje storžev. To dosežemo s pravilnim oblikovanjem nizke krošnje. Storže sudetskega macesna so pri zadnjem obrodu l. 1989 obirali delavci podjetja Semesadlike Mengeš, ki je od leta 1987 novi lastnik plantaže in drevesnice v Markovcih. Pri samem obiranju so se pojavili določeni problemi. Čeprav je obiranje lažje zaradi majhne višine dreves, so bili učinki znatno manjši kot pri obiranju normalnih, neobrezanih dreves. Obiralci so za nabiranje uporabljali lestve, ki so jih priložili na veje, po njih so splezali do storžev in jih trgali v vedra. Obrali so lahko le storže, ki so bili v dosegu rok, nakar so se morali spustiti, prestaviti lestev in ponovno splezati gor. Ravno ti premiki lestve, vzpenjanje in spuščanje po njej so vzeli veliko časa. Storže s spodnjih vej so lahko obirali kar s tal. Na uro so obrali približno 1,5 kg storžev, kar je polovico učinka pri klasičnem obiranju. Normalivov nismo postavljali predvsem zato, ker so storže obirali delavci in delavke iz drevesnic Radvanje in Markovci, za katere je bilo to prvo takšno obiranje.

Čistilni stroj Kamas



PRIDOBIVANJE SEMENA

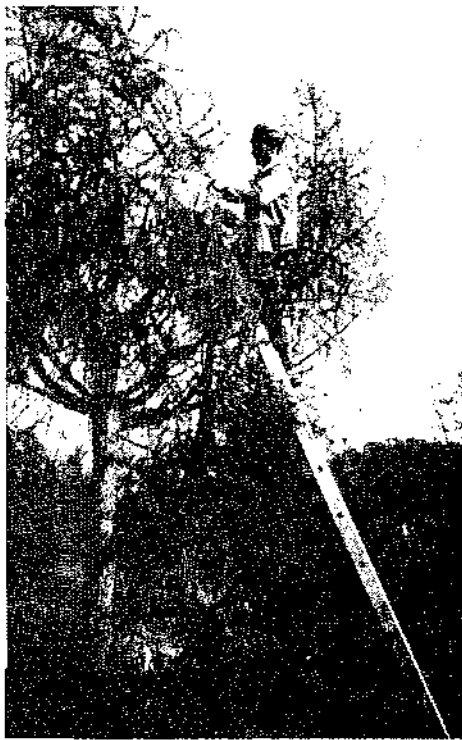
V l. 1989 je semenska plantaža sudetskega macesna v Markovcih spet dobro obrodila. Skupno smo v tem letu nabrali v njej 856 kg storžev. Količina storžev, nabranih na enem drevesu, je bila zelo različna. Gibala se je od nekaj storžev do 11 kg. Da je bil obrod res dober, so pokazali tudi prerezi 20 storžev z različnih dreves. Na vzdolžnem prerezu je bilo prerezano tudi 10 do 12 semen, od katerih so bila povprečno štiri polna, kar je pri macesnu kar dosti. Ko smo storže pripeljati v Mengeš, smo jih nekaj dni sušili v stekleniku, tako da se je njihova teža zmanjšala za 30 kg. Potem smo jih dva dni sušili v sušilnici pri temperaturi 38 °C. Po končanem sušenju smo storže stresli na vibracijsko sito, od koder smo dobili 24 kg neočiščenega semena in 680 kg storžev. Neočiščeno seme smo dali najprej v razkriljevalec, kjer so se krilca ločila od semen. To zmes praznih in

polnih semen, krilc, lusk, delcev storžev, smole in prahu smo ločili z vetromlinom in na koncu dobili 11 kg čistega semena. Vendar je za storže macesna, tako kot za storže omorike, značilno, da se kljub daljšemu segrevanju ne odprejo toliko, da bi izpadlo vse seme. Zato je bilo storže potrebno dodatno obdelati – stružiti. V ta namen imamo poseben stroj, ki ga sestavljata dva bobna. Na spodnji strani bobnov so majhne žage. Bobna napolnimo s posušenimi storži, v oba gre okoli 140 kg storžev, in zanihamo. Nihanje sem ter tja povzroči, da se storži drgnejo eden ob drugega in luske začnejo odpadati. Odpadanje pospeši še drgnjenje ob žage. Storži se odstružijo čisto do stržena in tako pridemo še do preostalega semena. Dobljeno zmes lusk, prahu in semena ponovno očistimo na vetromlinu. Vendar lahko tako seme na vetromlinu očistimo le delno, kajti pri struženju dobimo delce storžev, ki so po velikosti in teži približno enaki semenu. Zato smo mo-

Primerjava med normalnimi in obrezanimi macesni v plantaži



Obiranje storžev z lestvijo



rali tako delno čisto seme dodatno očistiti. To smo naredili s čistilnim strojem Kamas. S tem strojem, pri katerem se seme očisti z različnimi nagibi in hitrostjo vibriranja mreže ter močjo vetra, smo dobili še 38 kg čistega semena. Skupaj je bilo torej pri tem obrodu zbrano 49 kg semen, torej je bil donos 5,7 kg/100 kg storžev. Prva analiza kvalitete semena je bila izvršena takoj po čiščenju. Uporabili smo metodo s prerezom. Prerezali smo 100 zrn, od katerih jih je bilo 60 polnih. Natančno analizo je opravil Kmetijski inštitut Slovenije, in sicer s pomočjo biološke metode. Po 21 dneh kalitve na vlažnem papirju je vzkliko 48 semen. Čistoča semena je bila 81,3-odstotna, vlaga pa 9,2-odstotna. Seme je shranjeno v hladilnici pri temperaturi +4°C.

IZRAČUN STROŠKOV

Izračun stroškov naredimo, ker nas zanima lastna cena semena oziroma vsi stroški, ki jih imamo pri tej proizvodnji.

Stroški za pridobitev 1 kg semena so torej 2755 din. Prodajno ceno smo oblikovali glede na ceno, ki jo seme doseže v izvozu in je 3000 din.

NEKAJ RAZMIŠLJANJ O SEMENSKIH PLANTAŽAH

Ob osnovanju semenske plantaže se moramo zavedati dejstva, da je z ekonomskega stališča taka plantaža nerentabilna. Že pri polnem obrodu, kakršen je bil letošnji, vidimo, da se je proizvodna cena semena zelo približala prodajni. Pri slabem obrodu, ko je tudi donos semen iz 100 kg storžev manjši, bi bila ta proizvodnja že nerentabilna. Če prištejemo k stroškom pridobivanja semena še vsa ostala dela na plantaži (samo osnovanje plantaže s pripravo terena in sadnjo cepljenk v letu 1979 je stalo toliko, kolikor je prodajna cena vsega letos pridobljenega semena), vidimo da pri plantažah vsaj zaenkrat še ne moremo računati na kakšen finančen uspeh. Tolažimo se vsaj s tem, da pridobivamo seme za kakovostne sadike. Vendar pogled na prodajo tega semena v Sloveniji pokaže, da tudi zahtev po takih sadikah ni pretirano veliko. V letošnjem letu bomo v vseh drevesnicah podjetja Semesadike posejali le 3 kg semena, iz katerega bomo vzgojili okoli 60.000 sadik 1+1. Za vse ostalo seme iščemo tržišče v ostalih republikah in izvozu, kar praktično pomeni, da sofinanciramo njihovo proizvodnjo kakovostnih sadik. Zato bi mo-

| | | |
|--------------------------------|----------------------|----------|
| a) ogled obroda | 36 ur à 180 din | = 6.480 |
| prevoz | 600 km à 3 din | = 1.800 |
| dnevnice | 4 à 163 din | = 652 |
| b) obiranje storžev | 580 ur à 120 din | = 69.600 |
| kontrola | 80 ur à 180 din | = 14.400 |
| prevoz | 500 km à 3 din | = 1.500 |
| c) dovoz storžev v Mengeš | 300 km à 4 din | = 1.200 |
| dnevnice | 2 à 163 din | = 326 |
| d) sušenje in luščenje storžev | | |
| raztovarjanje kamiona | 3 ure à 120 din | = 360 |
| sušenje v stekleniku | 20 ur à 120 din | = 2.400 |
| polnjenje sušilnice | 20 ur à 120 din | = 2.400 |
| praznjenje sušilnice | 20 ur à 120 din | = 2.400 |
| rašpljanje | 50 ur à 240 din | = 12.000 |
| e) čiščenje semena | 50 ur à 240 din | = 12.000 |
| f) kurilno olje | 600 litrov à 2,4 din | = 1.440 |
| g) elektrika | | = 1.500 |
| h) amortizacija | 163 ur à 25 din | = 4.075 |
| i) analiza semena | | = 500 |

SKUPAJ din 135.033

rali pri odločanju o tem, kakšne in koliko semenskih plantaž potrebujemo, upoštevati več dejavnikov:

– potrebe slovenskih gozdnih gospodarstev po kakovostnih sadikah, kajti nesmiselno je vlagati denar v plantaže, iz katerih se seme prodaja po nerentabilni tržni ceni v ostale republike in izvoz. Analiza prodaje sadik podjetja Semesadike iz Mengša slovenskim gozdnim gospodarstvom v letu 1989 pokaže, da je bilo prodano 90 % sadik iglavcev (med katerimi ima veliko prednost smreka) in le 10 % sadik listavcev. Pri drevesnicah, ki so v lasti gozdnih gospodarstev, je slika verjetno podobna. Seme za iglavce se dobi v glavnem iz semenskih sestojev z obiranjem s stoječega drevja, medtem ko se seme listavcev trga še zeleno, v glavnem s podrtega drevja. Za opravičilo osnovanja novih in že obstoječih plantaž bi morali korenito spremeniti razmerje med sadikami iglavcev in listavcev, pri iglavcih pa razmerje med smreko in ostalimi vrstami;

– plantaže naj ne bi rabili le za proizvodnjo semen, ampak tudi za znanstvene raziskave. Zaradi tega naj bi izbira lokacije

omogočala če že ne dnevna, pa vsaj tedenska opazovanja. Veliko plantaž v tujini je osnovanih v bližini gozdarskih znanstvenih ustanov;

– ob osnovanju plantaže bi bilo potrebno izdelati natančen projekt razvoja plantaže in opravil v njej. Tako se dogaja, da se velikokrat šele sproti dogovorijo, katera dela naj se v plantaži opravijo. Celo za osnovna opravila, kot so obrezovanje in dognojevanje;

– če hočemo imeti zares dobro genetsko plantažo, bi bilo potrebno še pred osnovanjem opraviti test potomcev in na podlagi tega izbrati klone za plantažo. Če tega nimamo, pa lahko iz najboljših klonov obstoječe plantaže osnujemo plantažo druge generacije z znatno boljšim genofondom.

LITERATURA

1. Debevc, R.: Semenska plantaža češkega macesna v Markovcih, GG Maribor, referat.
2. Jerman, I.: Splošna pravila genetske nege semenskih plantaž, Gozdarski vestnik 10/89.
3. Kalan, J.: Semenska plantaža macesna v Markovcih – gnojenje, IGLG 1978, poročilo.

GDK: 2

Znak kakovosti za gozd

Ivo ŽNIDARŠIČ*

Z ZNAKOM KAKOVOSTI BI SPodbujali strokovno delo Z GOZDOM

Slovensko gozdarstvo je usmerjeno v sonaravno gospodarjenje. Izkušnje pri gospodarjenju z našimi gozdovi in prostorom so pokazale, da je stabilizacija gozda predpogoj za vse njegove ostale mnogoštevilne funkcije. Zato smo vpejajali našemu prostoru prilagojene gozdnogojitvene sisteme, od katerih pa se v »kriznem« času ponekod

odstopa. Prizadevanja za kvalitetnejši gozd so se spodbujala na mnogih podiplomskih seminarjih v samem gozdu in prek dejavnosti DIT gozdarstva in lesne industrije Slovenije. Osnove za zdravo in racionalno gospodarjenje so dane, toda kakovost gozda je zaradi raznih vzrokov in vplivov na različni stopnji.

K temu, da bi stalno krepili kakovost gozda in s tem naše krajine, naj bi pripomogel tudi predlagani znak kakovosti za gozd.

Naši predhodniki so tudi negovali kakovost gozda. Na to spominjajo npr.: kakovostni smrekov les Carinthia, ki so ga izvažali v Levant; poskus dati znamko cenjeni beli

* I. Ž., dipl. inž. gozd., Gozdno gospodarstvo Maribor, 82000 Maribor, Tyrševa 15, YU.