

# Primerjava sodobnega in klasičnega načina zakoreninjanja potaknjencev

Lado ELERŠEK\*

## 1. UVOD

Gozdno drevje lahko razmnožujemo s semeni, to je na generativen način ali pa z deli rastline, to je na vegetativen način. Vegetativen način razmnoževanja delimo nadalje na heterovegetativen način (s ceplenjem) in avtovegetativen način (s potaknjenci, živicami, grobanicami itd.). Ceplenje, ki je poznano že več tisoč let, se je uporabljalo v gozdarstvu intenzivneje pred nekaj desetletji – pri osnovanju semenskih plantaž. Danes se v gozdarstvu uporablja dosti bolj avtovegetativno razmnoževanje, v zadnjem času mikrovegetativno razmnoževanje.

Že v sredini prejšnjega stoletja je razmnoževal smreko s potaknjenci nemški gozdar Pfefrling, vendar v tistem času v takem razmnoževanju niso videli posebne koristi (Kleinschmidt 1975). V znatnejšem obsegu so začeli razmnoževati gozdno drevje s potaknjenci po letu 1930 v raziskovalne namene, množično pa so začeli ta način razmnoževanja v gozdarstvu uporabljati šele po drugi svetovni vojni.

Prednosti vegetativnega razmnoževanja so predvsem naslednje: kakovostne lastnosti izbranih matičnih dreves se v celoti prenašajo na njihove potomce, generacijski cikel pri razmnoževanju s potaknjenci traja le nekaj let, medtem ko traja pri generativnem razmnoževanju več desetletij, s potaknjenci lahko razmnožujemo drevesa znanih genetskih lastnosti, kot so hitra rast, večja odpornost proti onesnaženemu zraku in podobno, preprosto lahko vzgajamo klonski material za raziskovalne namene in po tej poti lahko pridemo smotrno do genetsko testiranega visokokakovostnega semen-

skega materiala (Weisgerber 1983). Sadike iz potaknjencev so sicer dražje kot sadike, vzgojene iz semena, vendar znaša njihova pridelava zaradi navedenih prednosti v nekaterih razvitih državah, npr. v Nemčiji, Češkoslovaški in Skandinavskih državah, že več milijonov sadik na leto.

## 2. IZHODIŠČE IN POTEK RAZISKAVE

### 2.1. Izhodišče

Klasični način avtovegetativnega razmnoževanja drevja in grmovja v pokritih toplih gredah z občasnim oroševanjem je v razvitem svetu praviloma zamenjal način razmnoževanja v velikih rastlinjakih (plastenjakih) z avtomatično krmiljenim pršenjem. V sodobnih rastlinjakih, kjer je mogoče regulirati vlago, toploto in svetlobo, ki jo rastlina, oziroma deli rastline potrebujejo, je zakoreninjanje uspešnejše in primernejše za 'velikoserijsko' pridelavo zakoreninjencev. Za tako razmnoževanje pa so potrebne dražje naprave, ki zahtevajo tudi stalno vzdrževanje in dežurstvo. Pri klasičnem načinu zakoreninjanja je osnovna investicija majhna, delo in kontrola sta potrebna le občasno. Da bi ugotovili razliko med enim in drugim načinom, smo poskusno zakoreninjali na oba načina potaknjence smreke in črne jelše leta 1989, leta 1991 pa potaknjence gorskega javorja in smrekove mini potaknjence.

### 2.2. Potek raziskave

#### 2.2.1. Razmnoževanje potaknjencev smreke in črne jelše

Potaknjence smreke in črne jelše smo razmnoževali na dva načina. Prvi način razmnoževanja je potekal v plastenjaku z

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

avtomatičnim pršenjem, kjer ni prišlo do izsuševanja potaknjencev (zaradi njihovega dovolj pogostega pršenja). Za drugi način smo izbrali klasično metodo zakoreninjanja, tako da smo uporabljali za zakoreninjanje majhen zaprt plastičen tunel, kjer je bila stalno visoka zračna vlaga. Tu smo

## 2.2.2. Razmnoževanje potaknjencev gorskega javorja

Potaknjence gorskega javorja smo zakoreninjali leta 1991 na klasičen način pri visoki zračni vlagi ter za njegovo primerjavo tudi v pogojih z avtomatično krmiljenim

Preglednica 1: Podatki o poskusu razmnoževanja potaknjencev smreke in črne jelše

Drevesna vrsta	Smreka		Črna jelša	
	K. V.	A. P.	K. V.	A. P.
Starost matičnih dreves	4-letne presajenke		2-letni odgan. iz panja	
Datum potikanja	5. 4. 1989		12. 6. 1989	
Datum izkopa	28. 8. 1989		28. 8. 1989	
Hormon	0,25 % IOK		1 % IMK	
Substrat	kremenčev pesek		kremenčev pesek	
Število potaknjencev	50	50	30	30
Uspeh zakoreninjanja	54 %	74 %	50 %	87 %
Število zakoreninjencev z več kot 1 korenino	11 (22 %)	16 (32 %)	15 (50 %)	26 (87 %)

Op.: K. V. – klasična vzgoja

A. P. – vzgoja z avtomatičnim pršenjem

IOK – beta-indolylocetna kislina

IMK – beta-indolyl-3-maslena kislina

potaknjence orosili le enkrat na dan, razen v nedeljo, ko jih sploh nismo orosili. Elemente poskusa prikazuje preglednica 1.

pršenjem (slika 1). Klasično zakoreninjanje je potekalo v dveh plastičnih posodah z nekaj cm vode, v katero smo postavili lončene lonce s substratom za zakoreninjanje. Plastični posodi smo pokrili s šipo, tako da je ostala nad posodo centimeter široka špranja za zračenje (slika 2). Poskus smo

Slika 1: Zakoreninjanje gorskega javorja v razmerah avtomatično krmiljenega pršenja



zastavili v dveh blokih. Potaknjence smo oroševali z ročno škropilnico le enkrat na teden, navadno skupaj z zaščito proti boleznim. Posodi smo postavili v zasenčen kraj, kjer je ob sončnem vremenu sijalo sonce le do 10<sup>h</sup> oziroma 11<sup>h</sup> dopoldne. Podatki o poskusu so prikazani v preglednici 2.

### 2.2.3. Zakoreninjanje smrekovih mini potaknjencev

Podobno kot potaknjence gorskega javorja smo leta 1991 na oba načina zakoreninjali tudi do enega meseca stare smrekove kalčke (hipokotile s kličnimi listi).

Preglednica 2: Podatki o poskusu razmnoževanja potaknjencev gorskega javorja

	Klasično zakoreninjanje	Zakoreninjanje z avtomatičnim pršenjem
Starost matičnih dreves	3-5 letni odganjki iz panja	
Datum potikanja	3. 6. 1991	
Datum izkopa	10. 7. 1991	
Hormon	1% IMK	
Substrat	vermikulit, kremenčev pesek in šota	
Število potaknjencev	72	72
Uspeh zakoreninjanja	37%*	65%
Število zakoreninjanecv z več kot 5 koreninami	13 (18%)	33 (42%)

\* Uspeh zakoreninjanja je bil v eni plastični posodi 14%, v drugi 61%. Slabši rezultati so bili v posodi, ki je bila dalj časa osončena.

Slika 2: Zakoreninjanje gorskega javorja v plastičnih posodah pri visoki zračni vlagi (foto: L. E.)



Poskus je potekal v dveh blokih, za zakoreninjanje smo uporabljali dva različna hormona, za substrat pa droben kremenčev pesek. Pri klasičnem načinu vzgoje, ki je potekal v plastičnem zaboju v rastlinjaku, smo oroševali mini potaknjence enkrat na teden. Podatke o poskusu prikazuje preglednica 3.

### 3. REZULTATI IN RAZPRAVA

Pri vseh treh drevesnih vrstah je bil uspeh zakoreninjanja na klasičen način slabši kot v pogojih z avtomatično krmiljenim pršenjem. Če si izberemo za uspeh

Preglednica 3: Podatki o poskusu zakoreninjanja smrekovih mini potaknjencev

	Klasičen način zakoreninjanja				Zakoreninjanje z avtomatičnim pršenjem			
	0,25 % IOK	1 % IMK	0	sk.	0,25 % IOK	1 % IMK	0	sk.
Začetki klitja semena	od 8. 5. do 30. 5. 1991							
Datum potikanja	7. 6. 1991							
Zakoreninjanje končano	12. 7. 1991							
Substrat	droben kremenčev pesek							
Hormon	0,25 % IOK	1 % IMK	0	sk.	0,25 % IOK	1 % IMK	0	sk.
Število potaknjencev	40	40	40	120	40	40	40	120
Uspeh zakoreninjanja	75 %	2 %	35 %	37 %	65 %	27 %	47 %	47 %
Število zakoreninjencev z več kot 1 korenino	(17 %)				(31 %)			

zakoreninjanja pri avtomatičnem pršenju indeks 100, potem je ta indeks za uspeh pri klasičnem zakoreninjanju pri: smrekovih potaknjencih 73, potaknjencih črne jelše 57, potaknjencih gorskega javorja 57 (najugodnejša različica 88) in pri smrekovih mini potaknjencih 79. Če upoštevamo le zakoreninjence z več odgnanimi koreninami, so ti indeksi pri: smrekovih potaknjencih 68, potaknjencih črne jelše 57, potaknjencih gorskega javorja 42 in pri klicah smreke 55.

Iz različnih, sicer manjših, opravljenih poskusov, je razvidno, da je sodoben način zakoreninjanja potaknjencev s krmiljenim pršenjem pri navedenih drevesnih vrstah zakoreninjanja približno še enkrat uspešnejši kot zakoreninjanje na starejši način (le pri visoki zračni vlagi). Pri krmiljenem oroševanju naj bi bila površina listov (iglic) stalno orošena, s čimer želimo preprečiti izsušitev potaknjencev v daljšem času zakoreninjanja. Da začnejo na smrekovem potaknjencu odganjati korenine, so potrebni dva do trije meseci; da zrastejo zakoreninjencem dovolj velike korenine za presajanje pa sta potrebna še dva meseca. Zato je za uspešno zakoreninjanje bistvenega pomena tako oroševanje, ki po eni strani preprečuje izsušitev potaknjenca, po drugi strani pa ni tako pogosto, da bi

povzročilo izpiranje hranljivih snovi iz asimilacijskih organov in zamočvirjalo substrat. Zakoreninjanje v okolju z visoko zračno vlago, ki smo jo dosegli že z enkrat-dnevnim, oziroma enkratredenskim pršenjem potaknjencev, je sicer manj uspešno, vendar je lahko manjši uspeh glede na nižjo nabavno ceno potrebne opreme, neodvisnost od elektrike in tekoče vode in stalnega dežurstva, za določene razmere še vedno zadovoljivo, predvsem v primerih, kadar želimo vzgojiti manjše število zakoreninjencev. Klasičen način zakoreninjanja lahko izpeljemo različno, kar pa daje različne uspehe, ki so nenazadnje odvisni tudi od veččin in pripravljenosti izvajalca – vrtnarja. Zakoreninjanje lahko izboljšamo z ugodnejšo zračno vlago, temperaturo in osvetlitvijo. Ker zakoreninjamo na ta način praviloma v manjših, skoraj zaprtih prostorih, moramo še posebej paziti na ugodno osončenje in s tem na ugodne temperature.

#### VIRI

1. Kleinschmidt, J., 1975: Vegetative Vermehrung der Fichte. Mitteilungen des Vereins Forstliche Standortskunde und Forstpflanzenzüchtung, Heft 24, Stuttgart.
2. Weisgerber, H., 1983: Forstpflanzenzüchtung. Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung, 19: 50–57.