

HET VERMEERDEREN VAN ROBINIA PSEUDOACACIA L.

[232.328.2: 177.36 Robinia pseudoacacia (492)]

(Propagation of Robinia pseudoacacia)

door

B. VEEN

Inleiding.

Sedert 1948 wordt op de Afdeling Houtteelt van het Instituut voor Bosbouwkundig Onderzoek van de Landbouwhogeschool aandacht besteed aan het Amerikaanse selectiewerk binnen de soort *Robinia pseudoacacia* L. Wij ontvingen toen van HOPP (die er tezamen met GROBER speciaal in werkte) twee selecties, de nrs 4022 (de oorspronkelijke var. *rectissima* RABER) en 4138. In 1950 was HOUTZAGERS persoonlijk in de gelegenheid een studiereis te maken in Amerika en daarbij nauwkeurig kennis te nemen van dit werk, dat thans voornamelijk wordt verricht door STEINER te Beltsville. Daarbij is hem gebleken, dat er ook nog met verschillende andere klonen wordt gewerkt, die ten dele ook voor ons land waarde kunnen hebben. In het nog te publiceren rapport over deze studiereis van BECKING, HOUTZAGERS en OUDEMANS zullen over deze selecties nadere mededelingen worden gedaan. Er kan echter worden vermeld, dat het I.B.O. de beschikking zal krijgen over een aantal van deze nieuwe klonen. Het werk zal dus nog worden uitgebreid.

Daar de meeste van deze *pseudoacacia*-selecties geen of uiterst weinig bloemen of zaad geven geschiedt de vermeerdering door middel van wortelstekken. In Amerika gebruikt men bij voorkeur materiaal van 5 tot 12 mm diameter en een lengte van 10 cm. Over deze wijze van vegetatieve vermeerdering zijn aan het I.B.O. nadere onderzoekingen verricht, waarover hieronder enkele resultaten worden vermeld.

Materiaal.

De op 15-3-1948 verkregen stekken waren ongeveer 10 cm lang en 8 mm in doorsnede. Ze werden direct na ontvangst in bloempotten met een mengsel van scherp zand en turfmoalm gestoken en in de kas geplaatst. Nadat ze enkele maanden later voor 100% waren aangeslagen werden ze in de kwekerij uitgeplant.

Het stekken in de bak.

Op 11-3-1949 werden alle oorspronkelijke planten opgegraven en de wortels tot op 15 cm ingekort. Van de afgesneden wortels werden stekken gesneden van $7\frac{1}{2}$ en 10 cm lengte. Deze werden gesorteerd naar dikte en lengte en gestoken in de koude bak, in teelaarde, met de toppen juist boven de grond; bedekt met 1 cm turfmoalm; plantafstand 14×14 cm. Daar van alle diameter- en lengteklassen bijna 100% aansloeg kon geen conclusie worden verkregen omtrent de meest gunstige afmetingen van de stekken. Wel blijkt daaruit, dat het stekken in de bak een grote

mate van zekerheid biedt. Bij schaarste aan stekmateriaal verdient het dus aanbeveling van de koude bak gebruik te maken.

Het stekken in de kwekerij.

Wederom een jaar later, op 22-3-1950, werden de verkregen planten opgegraven en hun wortels ingekort en tot wortelstek versneden. Ditmaal werd de steklengte uniform $7\frac{1}{2}$ cm genomen, terwijl de stekken werden gesorteerd in 4 dikteklassen (zie tabel 2), waarvan de grenzen schijnbaar willekeurig zijn, doch die ontstonden door verdeling van alle verkregen stekken in vier gelijke groepen.

Er werden twee proeven opgezet, waarbij de omstandigheden doelbewust iets ongunstiger werden gekozen dat het jaar tevoren. Bovendien werkte het weer niet mede (droogte). Hierdoor zijn de bewortelingspercentages wat geringer geworden, doch de verschillen markanter. De invloed van de dikteklasse, resp. van de behandelingswijze kwam nu beter uit.

In beide proeven werden de stekken gestoken of gelegd op een afstand van 13 cm in de rij en een rijafstand van 25 cm. De gestoken stekken kwamen met het bovineinde juist boven de grond uit, de gelegde stekken kwamen ongeveer 2 cm diep te liggen. Beide groepen werden bedekt met een laagje turfmolm van ongeveer 1 cm dikte. Gedurende de eerste maanden werden de bedden afgeschermd met latten-ramen. Per serie werden 20 stekken genomen.

Proef 1.

Deze proef werd alleen uitgevoerd met stekken van kloon 4138. Het lag in de bedoeling de invloed van de stekdikte op de beworteling na te gaan. De stekken van de vier dikteklassen werden in 4 herhalingen volgens een latijns vierkant uitgezet. In totaal werden dus gebruikt 4 (herhalingen) \times 4 (dikteklassen) \times 20 (stekken) = 320 stekken.

Een strooiingsanalyse van de resultaten leverde: (tabel 1)

TABEL 1

oorzaak van de spreiding	som kwadraten der afwijkingen	graden van vrijheid	strooiing	F	F+	F++
source of variation	sum of squares of deviations	degrees of freedom	variance	F	F+	F++
totaal total	126.0	15	8.40			
kolomverschil kolumns	10.5	3	3.50	0.32	8.94	27.91
rijverschil rows	29.5	3	9.83	0.91	8.94	27.91
objectverschil objects	21.0	3	7.00	0.65	8.94	27.91
toevallige fout error	65.0	6	10.83			

Hieruit ¹⁾ volgt dus dat geen der optredende verschillen groot genoeg is om met voldoende zekerheid te kunnen vaststellen, welke dikteklasse het gunstigst is. Hieronder volgt nog het resultaat van deze proef (tabel 2).

TABEL 2

diameterklassen diameterclasses	A	B	C	D
doorsnede mm diameter	10-5	5-3 ¹ / ₂	3 ¹ / ₂ -3	3-2 ¹ / ₂
beworteld rooted	24	36	29	28

Proef 2.

Deze proef werd opgezet om na te gaan, welke invloed een afsluiting van de snijvlakken van de stek met entwas op de beworteling zou hebben. De volgende 5 behandelingen werden beproefd (tabel 3):

TABEL 3.

No	behandeld met entwas aan		stekwijze	
	de top	de voet	rechttop	gelegd
No	treated with grafting-wax		position of cuttings	
	on top	on foot	upright	horizontal
(1)	-	-	+	-
(2)	+	-	+	-
(3)	+	+	+	-
(4)	-	-	-	+
(5)	+	+	-	+

Daar de behandeling met entwas geschiedde om na te gaan of eventuele indroging van de stek misschien schadelijke gevolgen had, werd een behandeling: gelegd met entwas alleen aan de top, niet toegepast, hoewel het uit proeftechnische overwegingen misschien beter was geweest het wel te doen. In totaal werden gebruikt: 2 (klonen) × 4 (dikteklassen) × 5 (behandelingen) × 20 stekken = 800 stekken. Een strooiingsanalyse leverde de volgende resultaten: (tabel 4).

¹⁾ Voor hen, die niet met de strooiingsanalyse vertrouwd zijn, zij hier vermeld, dat F de verhouding uitdrukt tussen de strooiing welke wordt veroorzaakt door bepaalde, systematische behandelingen of omstandigheden en de toevallige strooiing (toevallige fout). Deze berekende F kan worden vergeleken met theoretische waarden van F, die in tabellen kunnen worden opgezocht en die aangeven: het punt waarbij het toeval een ondergeschikte rol (F+) of wel een zeer ondergeschikte rol (F++) speelt. Ook kan men zeggen, dat men bij F+ 95% en bij F++ 99% zekerheid heeft, dat de gevonden afwijkingen door systematische verschillen in behandeling of omstandigheden zijn veroorzaakt.

TABEL 4.

Oorzaak van de spreiding	som kwadraten der afwijkingen	graden van vrijheid	strooïing	F	F ⁺	F ⁺⁺
source of variation	sum of squares of deviations	degrees of freedom	variance	F	F ⁺	F ⁺⁺
totaal total	429,600	39	11,015			
behandelingen treatments	224,225	4	56,056	15,08 ⁺⁺	3,26	5,41
dikteklassen diameters	66,200	3	22,067	5,94 ⁺	3,49	6,95
klonen clones	0,000	1	0,000	0,00	4,75	9,33
wisselwerkingen interactions						
behandeling × diktekl. treatment × diameter	50,175	12	4,181	1,12	2,69	4,16
behandeling × kloon treatment × clone	19,375	4	4,844	1,30	5,91	14,37
dikteklasse × kloon diameter × clone	25,000	3	8,333	2,24	8,74	27,05
toevallige verschillen error	44,625	12	3,718			

De middelbare fout van de proef bedraagt 5,4%.

Een verschil tussen twee behandelingstotalen, of wel twee dikteklassen, is van betekenis, of wel van zeer grote betekenis als het groter is dan :

$$V_{\text{beh.}}^+ = 11,8\% \quad V_{\text{beh.}}^{++} = 16,3\%$$

$$V_{\text{diam.}}^+ = 13,6\% \quad V_{\text{diam.}}^{++} = 18,6\%$$

Uit tabel 5 en 6 blijkt welke verschillen hieraan voldoen en welke niet. Bovendien zijn in de randen de totale bewortelingspercentages der behandelings- of dikteklassen aangegeven.

Uit deze twee overzichten blijkt dat de dikteklasse A (5—10 mm) beter is geslaagd dan de overige drie dikteklassen, die onderling geen belangrijke verschillen vertonen. Voorts, dat de behandelingen (1) gestoken zonder meer en (2) gestoken met was aan de top, in het algemeen belangrijk beter zijn dan de rest van de behandelingen. Er zijn tussen deze twee behandelingen onderling en tussen de laatste drie behandelingen onderling geen belangrijke verschillen. Tussen de beide klonen is er geen verschil in stekbaarheid aan te tonen.

TABEL 5.

verschillen in bewortelingspercentage der behandelingen (differences in rooting between treatments)						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	beworteld % rooted %	behandeling no (treatment no)
45,0	38,8	16,9	23,1	16,2		
	6,2	28,1 ⁺⁺	21,9 ⁺⁺	28,8 ⁺⁺	45,0	(1)
		21,9 ⁺⁺	16,9 ⁺⁺	22,6 ⁺⁺	38,8	(2)
			- 6,2	0,7	16,9	(3)
				6,9	23,1	(4)
					16,2	(5)

TABEL 6.

verschillen in bewortelingspercentage der dikteklassen (differences in rooting between diameterclasses)					
A	B	C	D	beworteld % rooted %	dikteklasse (diameterclass)
39,0	26,0	23,5	23,5		
	13,0 ⁺	15,5 ⁺	15,5 ⁺	39,0	A
		2,5	2,5	26,0	B
			0,0	23,4	C
				23,5	D

Conclusies.

De vermeerdering van *Robinia pseudoacacia* geschiedt het beste door middel van wortelstek, welke gewoon in de kwekerij kan worden uitgezet.

Het verdient aanbeveling, wanneer men over voldoende materiaal beschikt, de stekken niet dunner te nemen dan 5 mm. Men kan desnoods ook tot 2 mm dikke stekken gebruiken.

Omtrent de minimum gewenste lengte zijn nog geen definitieve resultaten verkregen. Voorlopig kan daarvoor ongeveer 10 cm worden aangehouden.

Ook de invloed van het eventueel ondersteboven stekken moet nog worden nagegaan; voornamelijk verdient het aanbeveling er voor te waken, dat de stekken niet op hun kop komen te staan. Door de stekken direct te bundelen en in de bosjes een grote spijker mee te binden, waarvan de kop het bovineinde van de stekken aangeeft, kan men vergissingen zo veel mogelijk beperken.

Summary.

Propagation-experiments with two strains of black locust (no 4022 and 4138) are described. It is recommended to propagate by root-cuttings, which can be laid out in the nursery. If sufficient material can be obtained, the cuttings should not be thinner than 5 mm; though it is possible to propagate with cuttings on to 2 mm. Different treatments with cutting-wax appeared not to be favourable. Placing the cuttings upright gives better results than placing them horizontally.

EEN AFWEERMIDDEL TEGEN KONIJNEN

451.2 (492)

door

W. OLTHUIS

In een jonge douglasbeplanting van midden Augustus 1950 werd door konijnen grote schade aangericht. Elke ochtend waren de op de voorafgaande dag geplante exemplaren geheel of ten dele geschild en aangevreten. Teneinde de hoge kosten en de ontsierende werking van een afrastering te vermijden, werd besloten rondom de jonge aanplant een rand stro ter breedte van ongeveer 30 cm aan de brengen en hierop carbolineum te sprengelen.

Het resultaat was verrassend! Geen enkel konijn heeft zich sedertdien binnen de „stro-zone” gewaagd en geen enkele douglas is meer beschadigd. De behandeling is slechts éénmaal toegepast, doch ondanks sneeuw en regen heeft de rand stro met carbolineum zijn reuk behouden, zodat hij tot op heden (Mei 1951) aan zijn doel beantwoordt. Ook dit voorjaar werd bij alle cultures, waar schade werd gevreesd, carbolineum gebruikt. In de meeste gevallen werd het eenvoudigweg op een heiderandje langs de beplanting gesprengeld. Het succes was steeds volkomen.

Het is natuurlijk van groot belang om een merk carbolineum te gebruiken, dat niet door de zon kan worden uitgetrokken of door de regen uitgewassen. Deze betere carbolineum is per vat van 200 liter ongeveer f 7,50 hoger in prijs dan andere, maar dit mag voor het gestelde doel geen bezwaar zijn. Het heeft thans weinig zin de kostprijsverhouding tussen afrasteren en carbolineumgebruik weer te geven; de hoge kosten voor draad, arbeidsloon zijn iedereen voldoende bekend. De beste carbolineum kost thans 35 cent per liter; het overige kan het minst vakkundige personeelslid alleen doen. En wanneer de ervaringen elders overeenkomen met de onze, zullen vele bosbezitters en beheerders voortaan een grote ergernis minder hebben.