

1 Ontwikkeling in het gebruik van plantmateriaal

Voor de Tweede Wereldoorlog werd bij de aanleg van populierenbeplantingen veel gebruik gemaakt van poten. Deze poten, 3 à 5 jaar oude onbewortelde planten, werden gewonnen van knotpopulieren of gemaakt uit de toppen van gevelde populieren. Door teleurstellingen als slechte groei, slechte vormen, sterfte van de poten op bepaalde gronden en het optreden van populierekanker bij sommige klonen ging men er meer en meer toe over bewortelde planten van bekende herkomst te gebruiken.

Aan het kweken van goed plantmateriaal ging men meer aandacht besteden. Dit heeft er o.a. toe geleid dat het kweken van populierenplantsoen sinds 1942 plaats vindt onder de verplichte controle van de NAKB, waardoor de populierentelers de garanties hebben dat zij raszuiver en gezond plantmateriaal bij de boomkwekers aanschaffen. De invoering van deze verplichte keuring van populierenplantsoen heeft tot gevolg gehad dat er na de Tweede Wereldoorlog vrijwel nergens meer poten werden gebruikt. Gebruikten de populierentelers vroeger nagenoeg alleen meerjarig plantmateriaal, in de laatste twee decennia is ook hierin weer een verandering opgetreden. Teleurstellingen bij de aanleg van beplantingen met meerjarig plantsoen (grote uitval door *Dothichizia*, slechte aanslag en groei) leidden er toe dat meer en meer werd overgegaan tot het gebruik van het goedkopere éénjarige plantsoen. Aan het eind van de vijftiger jaren bestond gemiddeld 30 % van de gewaarmerkte planten uit éénjarige populieren, in de laatste jaren bedraagt dit percentage ongeveer 60 %. Laatstgenoemde planten worden vooral bij de aanleg van bossen gebruikt terwijl de meerjarige populieren veelal bij de aanleg van enkelrijige beplantingen (weg- en grensbeplantingen) en in stedelijke beplantingen worden toegepast.

De zeer sterke stijging van lonen en plantsoenprijzen in de afgelopen jaren heeft de aanlegkosten van populierenbeplantingen niet onberoerd gelaten. Het is daarom gewenst na te gaan of men door andere teeltmethoden deze kosten kan verlagen. Een van de mogelijkheden daartoe is het gebruik van goedkoper plantmateriaal, bijvoorbeeld stekken in plaats van éénjarig beworteld plantsoen.

Wij onderscheiden kort- en langstekken; de eerste zijn maximaal 30 cm lang hetgeen inhoudt dat langstekken zeer uiteenlopende lengten kunnen hebben. In de regel gebruiken boomkwekers voor het telen van beworteld plantsoen kortstekken. Ze worden uit het goed verhoutte gedeelte van éénjarige scheuten gemaakt en hebben een lengte van 20 à 23 cm en een diameter van 10 à 25 mm. De categorie langstekken omvat zowel éénjarige scheuten waarvan de top nog aanwezig is als gedeelten daarvan; ze worden van moerstoven gesneden maar kunnen uiteraard ook worden gemaakt uit éénjarige planten waarvan dan zijtakken en wortelstelsel worden verwijderd.

2 Voor- en nadelen van stekken

De prijzen van langstekken kunnen aanzienlijk (50 à 70 %) lager zijn dan die van éénjarig plantsoen terwijl de plantkosten eveneens veel (50 à 60 %) lager zijn. De kosten van onkruidbestrijding en onderhoud zullen in het algemeen wat hoger uitvallen dan normaal; de geringere lengte van de planten, vooral wanneer korte stekken worden gebruikt, vraagt een nauwkeurigere werken bij de onkruidbestrijding terwijl het op één scheut

zetten van de stekken tot de bijkomende kosten moet worden gerekend.

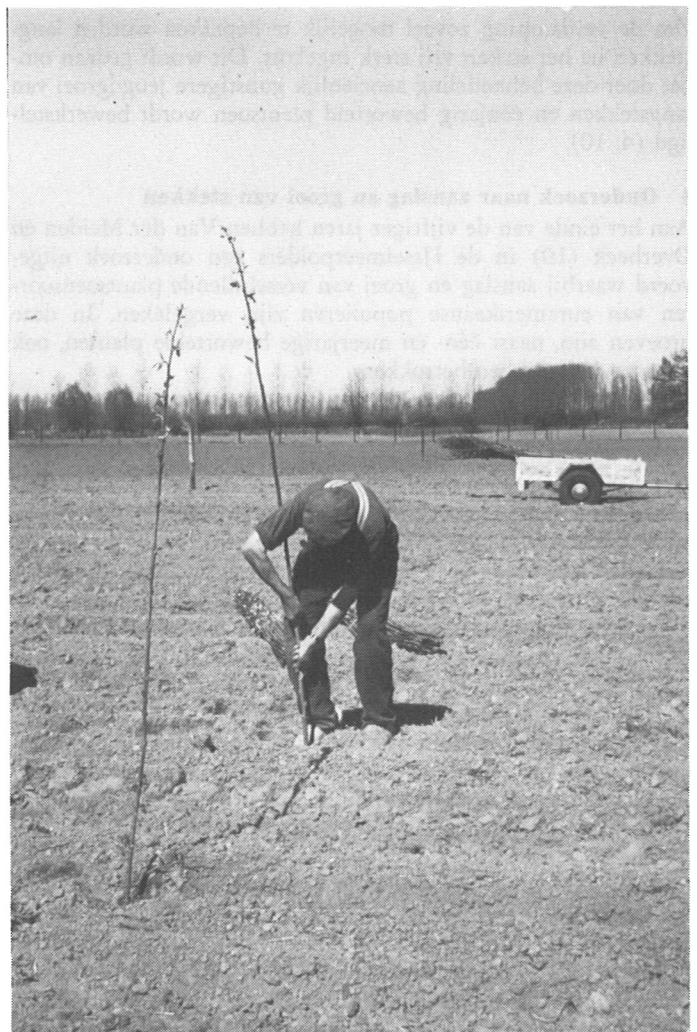
Het aanleggen van populierenbeplantingen met stekken heeft ook consequenties voor de kwekerij. De stekken, te winnen uit moerstoven, kunnen in zeer grote hoeveelheden op een kleine oppervlakte worden geteeld tegen relatief geringe kosten. Deze kosten zullen lager worden naarmate de stekken kleinere afmetingen hebben.

Andere voordelen van dit plantmateriaal zijn o.a. de lagere kosten voor het bewaren door de stekken in een koelcel op te slaan (1) en de mogelijkheid om ze in perioden met ongunstige weersomstandigheden klaar te maken.

De opslag van stekken in een koelcel geeft ook de teler de gelegenheid om het plantseizoen optimaal te benutten. Door deze wijze van bewaring kunnen de stekken, vooral die van vroeg uitlopende klonen, op een later tijdstip dan normaal nog in winterrust worden gestoken.

Het steken van korte stekken bij de aanleg van beplantingen, vooral die met een kleine plantafstand, kan machinaal worden uitgevoerd; het is echter zeer belangrijk dat de stekken voldoende diep gestoken worden zodat ze goed vaststaan.

Het steken van langstekken



3 Behandeling van stekken

De ervaringen die bij het gebruik van stekken als plantmateriaal zijn opgedaan hebben aangetoond dat het plantsoen zeer zorgvuldig moet worden behandeld. De stekken moeten zo snel mogelijk na het klaar maken in het water worden gezet daar door indroging van het snijvlak van de stekken de wateropname zowel in snelheid als in hoeveelheid daalt (2). Het onderste gedeelte van langstekken moet recht zijn om ze gemakkelijk te kunnen stekken. Het wateren van kort- en langstekken (2, 5) heeft een gunstige invloed op het aanslagpercentage waarbij een tijdsduur van één à twee weken moet worden aangehouden. Ze moeten diep en zoveel mogelijk vertikaal in het water worden gezet omdat de hoeveelheid opgenomen water hiermede in nauw verband staat; indien de stekken horizontaal in het water worden gelegd, zelfs bij volledig onderdompelen, wordt maar weinig water opgenomen (2). Bij de aanleg van de beplanting moet de tijdsduur tussen het uit het water halen van het plantmateriaal en het steken zo kort mogelijk zijn; vochtverlies door verdamping heeft een nadelige invloed op de aanslag en groei (2, 8).

De groei van de langstekken in het eerste jaar wordt blijken een door ons uitgevoerde proef niet door het wateren beïnvloed. Eénjarige, niet in het water geplaatste planten, groeiden nagenoeg even hard als langstekken die gedurende korte of langere tijd waren gewaterd (2). Bij een in Nieuw-Zeeland uitgevoerde proef met langstekken bleek echter dat het wateren naast een betere wortelvorming ook een betere jeugdgroei tot gevolg had (3). Waarschijnlijk vormen de aard van de stekken en de omstandigheden op de plantplaats verklaringen van dit verschil in proefresultaten.

Om de verdamping zoveel mogelijk te beperken worden langstekken na het steken vrij sterk ingekort. Dit wordt gedaan omdat door deze behandeling aanzienlijk gunstigere jeugdgroei van langstekken en éénjarig beworteld plantsoen wordt bewerkstelligd (4, 10).

4 Onderzoek naar aanslag en groei van stekken

Aan het einde van de vijftiger jaren hebben Van der Meiden en Overbeek (10) in de IJsselmeerpolders een onderzoek uitgevoerd waarbij aanslag en groei van verschillende plantsoensoorten van euramerikaanse populieren zijn vergeleken. In deze proeven zijn, naast één- en meerjarige bewortelde planten, ook kort- en langstekken betrokken.

De langstekken, die 70 à 100 cm lang waren, waren ca. 25 cm diep gestoken. Zowel de kort- als de langstekken waren vóór de aanleg niet gewaterd.

Het gebruik van kortstekken voldeed in het geheel niet. Hetzelfde gold voor langstekken van bepaalde klonen die een te hoog uitvalpercentage vertoonden. Deze stekken waren echter wel goed bruikbaar op chemisch rijke gronden met een goede vochtberging mits de vegetatie rond de planten werd bestreden. Inkorten van de langstekken en grondbewerking vóór de aanleg hadden een aanzienlijke betere jeugdgroei tot gevolg.

De Stichting Bos en Hout beschikt over tien beplantingen waarin sinds 1967 proeven met stekken worden uitgevoerd. Ze zijn aangelegd door de Stichting Industrie-Hout, die in eerstgenoemde Stichting is opgegaan.

In dit artikel zullen de resultaten van zeven beplantingen worden besproken; de drie andere zijn pas in het voorjaar van 1980 aangelegd.

In tabel 1 en 2 is een overzicht gegeven van de belangrijkste gegevens van de proefbeplantingen. De resultaten, die per beplanting zullen worden besproken, zijn in tabellen samengevat.

Tabel 1

Beplanting	Jaar van aanleg	Voorgeschiedenis	Bodemprofiel	Gem. laagste grondwaterstand (m)
Weert	1967	Weiland	60 à 70 cm sterk leemig zand op matig fijn zand	0,9
Waardenburg	1968	Weiland	Vrij zware komklei	> 1,2
Hummelo	1974/75	Bouw- en weiland	Sterk leemhoudend zand op zand	> 1,2
Brummen	1975/76	Weiland	Zwak leemhoudend zand	> 1,5
Sprang Capelle	1975/76	Weiland	a) lichte rivierklei (30 cm) op klei-houdend zand b) idem op klei-houdend veen	0,8
Bleiswijk	1978	Bouwland	Vrij zware zeeklei; op 70 cm diepte	2,3
Zoetermeer	1978	Weiland	Vrij zware zeeklei, ondergrond op 90 cm diepte vrij slappe klei	1,1

Tabel 2 →

4.1 Beplanting Weert

Tabel 3. Weert.

Ras	Plantsoensoort en wijze van onkruidbestrijding	Hoogte (cm) eind		Hoogtegroei (cm)			
		1966	1972	1967	1968	1969 t/m 1972	totaal
Gelrica	langstek (folie)	97	829	83	128	521	732
	langstek (Gram.)	98	857	97	148	514	759
	éénjarig beworteld (Gram.)	151	918	83	140	544	767
Löns	langstek (folie)	88	728	65	120	455	640
	langstek (Gram.)	81	730	61	142	446	649
	éénjarig beworteld (Gram.)	134	863	85	162	482	729
Robusta	langstek (folie)	76	936	65	130	665	860
	langstek (Gram.)	79	988	92	137	680	909
	éénjarig beworteld (Gram.)	116	1016	85	152	663	900

De groeiverschillen na zes jaren zijn niet van praktisch belang.

4.2 Beplanting Waardenburg

Bij het éénjarig plantsoen en bij de 'Robusta' langstekken is geen uitval opgetreden, van de 'Heidemij' langstekken is 50 % uitgevallen.

De langstekken zijn vanaf het begin slechter gegroeid dan de bewortelde planten, ook in de periode 1972-1976.

De groei van het éénjarig plantsoen was in de eerste periode (1968 t/m 1971) evenmin bevredigend, maar in de tweede periode is het zeer goed gegroeid. Een minder goede groei in de eerste twee jaren, soms ook in het derde jaar, is op deze zware, moeilijk doorwortelbare gronden normaal. Dit moeilijke door-

Tabel 2

Bepanting	Tijdstip van aanleg (voorjaar)	Grondbewerking vóór de aanleg	Rassen	Plantmateriaal	Plant-afstand (m)	Bemesting ¹⁾	Onkruid-bestrijding	Opmerkingen
Weert	1967	geen	'Gelrica'	langstek en	4 x 4	in 1967 en 1968	folie op de plantspiegels; Gramoxone in 1967 en 1968 op de plantspiegels	Langstek niet gewaterd, met pootpen 40 cm diep gestoken. Na de aanleg 15 cm ingekort. Eénjarig plantsoen in plantgaten van 30 x 30 x 40 cm
			'Löns'	éénjarig beworteld plantsoen				
			'Robusta'					
Waardenburg	1968	geen	'Robusta'	langstek en	4 x 4	in 1968 t/m 1971	gras geregeld gemaaid (gehele oppervlakte)	Langstek niet gewaterd, met pootpen 40 cm diep gestoken. Na de aanleg 15 cm ingekort. Eénjarig plantsoen in plantgaten Ø 40 cm, diepte 50 cm
			'Heidemij'	éénjarig beworteld plantsoen				
Hummelo	1974	geploegd en gefreesd; in de plantrijen gewoeld ²⁾	'Rap', 'Barn'	langstek en	2,5 x 2	in 1974 en 1975	Gramoxone in de boomrijen in 1974	Stek 60 cm diep gestoken. Eénjarig plantsoen in plantgaten van 40 x 40 x 40 cm Voormalig weiland in 1976 bemest met 400 kg kalizout 40%/ha
			'Dorskamp'	éénjarig beworteld plantsoen				
			'Donk'					
			'Fritzi Pauley'					
	1975	idem 1974	'Androscoggin'	langstek	2,5 x 2	in 1975 en 1976	Gramoxone op de plantspiegels in 1975 en 1976	Stek 60 cm diep gestoken. Perioden van wateren 10 dagen
			'Blom', 'CF'					
			'Heimbürger'					
Brummen	1975	geen (te nat) in de plantrijen gewoeld	'Dorskamp'	langstek	2 x 2,5	<i>verbrande deel</i> in 1975, 1976 en 1977 <i>niet verbrande deel</i> in 1975 en 1976	in 1975 en 1976 in de boomrijen (1975 dalapon, 1976 dalapon en simazin)	Stek 60 cm diep gestoken. Periode van wateren zeven weken. In 1976 400 kg kalizout 40% per ha Begin april 1976 is een gedeelte van de beplanting verbrand
			'Barn', 'Donk'					
			'Rap'					
			'Fritzi Pauley'					
			'Rochester'					
	1976	idem 1975	'NL 1785' ³⁾	langstek	2 x 2,5	in 1976 en 1977	idem 1976	Stek 60 cm diep gestoken. Periode van wateren één week
Sprang-Capelle	1975	ondiep gefreesd, ca 30 cm diep geploegd; in de plantrijen op het klei op zandprofiel gewoeld ²⁾	'Dorskamp'	langstek	2 x 2,5	in 1975 en 1976	geen	Stek 60 cm diep gestoken Periode van wateren vijf weken In 1978 400 kg kalizout 40% per ha
			'Barn', 'Rap'					
			'Donk', 'CF'					
			'Blom'					
			'Fritzi Pauley'					
			'Heimbürger'					
			'Androscoggin'					
	1976	idem 1975	'Androscoggin'	langstek	2 x 2,5	in 1976 en 1977	in 1976 en 1977 op de plantspiegels (1976 Gramoxone; 1977 dalapon)	Stek 60 cm diep gestoken Periode van wateren één week
Bleiswijk	1978	geploegd en met rotereg bewerkt	'Zeeland', 'Flevo', 'Barn'	stekken van 23, 46 en 69 cm	2,5 x 1,25	in 1978 en 1979	mechanisch (in 1978 drie maal in 1979 een maal)	Stekken van 23 cm gemaakt uit éénjarige scheuten van moerplanten en die van 46 en 69 cm uit de scheuten van éénjarige planten. Periode van wateren één week
			'Dorskamp'					
			'Spijk'					
			'Fl. Biondi'					
			Agathe F'					
Zoetermeer	1978	geploegd; na bewerking met rotereg ingezaaid met witte klaver	'Barn', 'Donk'	stekken van 46 en 69 cm	2,5 x 1,25	in 1978 en 1979	in 1978 in de boomrijen mech. bewerkt, in 1979 gehele oppervlakte gemaaid	Stekken gemaakt uit éénjarige scheuten van moerplanten. Periode van wateren één week. In 1979 400 kg kalizout 40%/ha
			'Spijk'					
			'Dorskamp'					
			'Zeeland'					

1) In het eerste jaar 100 gram en in het tweede jaar 200 gram kalkammonsalpeter per plant

2) Met een woeler is de grond, in banen met een onderlinge afstand van 2 m, ongeveer 60 cm diep losgemaakt

3) 'NL 1785' (P. deltoides x P. trichocarpa-hybride)

wortelen speelt uiteraard een nog belangrijkere rol als onbeworteld plantsoen wordt gebruikt. Het maaien van de grasvegetatie zal als methode van onkruidbestrijding waarschijnlijk geen positieve invloed op de groei hebben gehad. Onderzoek in twee beplantingen bij Weert (7) toonde aan dat maaien van de vegetatie geen groeiverbetering gaf.

Tabel 4. Waardenburg.

Ras	Plantsoensoort	Hoogte (cm) eind			Hoogtegroei (cm) in	
		1967	1971	1976	1968 t/m 1971	1972 t/m 1976
Robusta langstek	éénjarig beworteld	73	178	840	105	662
		164	346	1134	182	788
Heide- langstek	éénjarig beworteld	91	203	840	132	637
mij		197	445	1235	248	790

4.3 Beplanting Hummelo

Op deze beplanting wordt iets uitvoeriger ingegaan omdat hij veel interessante gegevens opleverde. Dit is een van de „mini-omloop” beplantingen van onze Stichting (8, 9). Hij werd deels op bouwland, deels op weiland aangelegd.

Als plantmateriaal zijn langstekken gebruikt. Ter vergelijking met de groei van de langstekken zijn van drie rassen éénjarige bewortelde planten uitgeplant. Deze planten hebben één week in het water gestaan en werden 40 cm ingekort.

Na de grondbewerking is de grond in de plantrijen met een woeler 60 cm diep los gemaakt. In deze banen zijn de langstekken ongeveer 60 cm diep met de hand gestoken. Dit ging gemakkelijk. Het steken van de stekken in niet-gewoelde grond bleek door de dikte van de langstekken en de aanwezigheid van een ploegzool ook met behulp van een ijzeren pootpen niet mogelijk.

Woeler, gebruikt bij de aanleg van de beplantingen Hummelo en Brummen



De stekken zijn vóór de aanleg één à twee weken in het water gezet; alleen de onderste 60 à 90 cm van de stekken bevond zich onder water om beschadiging van de reeds uitgelopen knoppen te voorkomen.

Het plantmateriaal van de 'Donk' was bij de aanleg aan het uitlopen, de stekken van de andere rassen hadden al volledig ontvouwde bladeren. De aanleg vond door omstandigheden namelijk pas begin april 1974 plaats. Het zeer vroege uitlopen in 1974 enerzijds en de ongunstige weersomstandigheden vóór, tijdens en na de aanleg (zeer warm en droog weer) vormde een ongunstig begin van de proef.

De stekken van 'Donk' en 'Dorskamp' zijn afkomstig van moederplanten, die van de andere rassen zijn gemaakt uit éénjarige planten (8).

Uitval

De uitval in de eerste jaren na aanleg is vermeld in tabel 5.

De in 1974 geplante 'Androscoggin' had de grootste uitval; aan het einde van het eerste groeijjaar was 70 % van de planten dood en was 20 % bovengronds gedeeltelijk tot vrijwel geheel afgestorven. Dit gedeelte van de beplanting is in maart 1975 met stekken van verschillende rassen opnieuw ingeplant. Die stekken waren, in tegenstelling tot die van 1974, bij de aanleg nog volledig in winterrust; alleen de knoppen van de 'Andros-

Tabel 5. Hummelo

Ras	Voor- geschiedenis	% Uitval na		Hoogte (m) eind 1977	Hoogtegroei (m) in 4 jaar
		1 jaar	2 jaar		
Aanleg 1974					
Rap	bouwland	2	2	12,6	11,4
	weiland	1	18	11,3	10,2
Dorskamp	bouwland	35	35	10,2	8,6
	weiland	9	15	9,0	7,5
Fritzi Pauley	bouwland	6	7	11,0	9,8
Barn	weiland	9	13	9,0	8,0
Donk	weiland	0	0	9,3	7,9
Aanleg 1975					
Blom	bouwland	0	0	5,6	4,7 ¹⁾
CF	bouwland	3	3	6,5	5,2 ¹⁾
Heimbürger	weiland	0	0	4,1	3,2 ¹⁾
Androscog- ging	bouwland	4	4	5,4	4,5 ¹⁾

1) hoogtegroei in drie jaar

Tabel 6. Hummelo

Ras	Voor- geschiedenis	Plantsoensoort	Hoogte (m) eind 1976	Hoogtegroei (m) in 3 jaar
Rap	bouwland	éénjarig beworteld	9,9	7,5
		langstek	9,8	8,6
Barn	weiland	éénjarig beworteld	7,1	5,3
		langstek	6,7	5,6
Dorskamp	bouwland	éénjarig beworteld	6,6	4,9
		langstek	7,5	6,0



Langstek van 'Donk' te Hummelo



4-jarige 'Barn' te Hummelo

coggin' vertoonden een geringe activiteit. De uitval was zeer gering.

De 'Dorskamp' van 1974 heeft eveneens veel sterfte te zien gegeven. Op het voormalige bouwland bedroeg de uitval 35 %. De sterfte trad vooral op bij de lichtere stekken; het aandeel aan deze stekken was op het voormalige bouwland groter dan op het voormalige weiland.

Bij de 'Rap', 'Barn' en 'Fritzi Pauley' was de uitval aan het einde van het eerste jaar gering ondanks het feit dat ook hier de stekken bij het planten reeds in blad stonden. Bij de 'Donk' trad geen uitval op. Van het bewortelde plantsoen is één plant afgestorven.

De oorzaak van de sterke toename van de uitval bij 'Rap' in het tweede jaar is niet bekend. Deze toename werd alleen op het voormalige weiland gevonden. Een duidelijke samenhang met het optreden van de bulten op de stam en zijtakken kon niet worden vastgesteld (6).

Hoogtegroei

De meetresultaten zijn in tabel 5 vermeld. De langstekken zijn zowel in het eerste als in de volgende jaren zeer goed gegroeid ondanks de ongunstige weersomstandigheden in 1974 en het relatief late tijdstip van planten.

De meetresultaten van het éénjarige bewortelde plantsoen zijn in tabel 6 vermeld. Ter vergelijking is de hoogtegroei van de langstekken in de rijen grenzend aan die van het bewortelde plantsoen gemeten. De hoogtegroei in drie jaar van de éénjarige planten was, vooral bij 'Rap' en 'Dorskamp' duidelijk minder

dan die van de langstekken. Het groeiverschil is vooral in het eerste jaar ontstaan.

4.4 Beplanting Brummen

Om de stekken gemakkelijk te kunnen steken is ook hier met een woeler de grond in de plantrijen ongeveer 60 cm diep losgemaakt. Door het langdurig onder water staan van een groot gedeelte van het terrein hebben de stekken in 1975 gemiddeld zeven weken in het water gestaan, beschaduwde door bomen, zonder dat dit schadelijk bleek te zijn. De onderste 80 à 100 cm van de stekken bevond zich onder water. De stekken van de meeste rassen waren bij het planten in de tweede helft van april 1975 al sterk uitgelopen, in gelijke mate bij de verschillende rassen, behalve bij 'Rochester' die al veel volledig ontvoude bladeren had. De stekken zijn direkt na het planten ingekort. De 'Rochester' stekken zijn kort na de aanleg afgestorven, en in maart 1976 vervangen door stekken van de 'NL 1785' waarvan de helft in met een grondboor (diameter 7 cm) gemaakte gaten 60 cm diep is geplant. Eén jaar na de aanleg is een gedeelte van de beplanting verbrand; de verbrande planten zijn direkt na de brand vlak boven de grond afgezet.

De stekken vertoonden in het jaar van aanleg geen of zeer weinig uitval, alleen van de 'Androscoggin' stekken ging ongeveer 30 % verloren en wel voornamelijk in het gedeelte van het terrein dat het langdurigst onder water heeft gestaan.

De uitval in 1976 en 1977 was voornamelijk nog het gevolg van de brand in de eerste helft van 1976.

Tabel 7. Brummen

Ras	Uitval % na		Hoogte	Hoogtegroei
	2 jaar	3 jaar	(m) eind 1978	(m) in 3 jaar
<i>Verbrande gedeelte</i>				
Dorskamp	2	6	7,3	7,3
Barn	7	8	7,1	7,1
Donk	5	10	7,9	7,9
Rap	5	7	8,0	8,0
Fritzi Pauley	8	16	7,2	7,2
Androscoggin	40	45	6,5	6,5
<i>Niet verbrande gedeelte</i>				
Rap	1	1	11,0	9,7 ¹⁾
Barn	0	0	8,6	7,7 ¹⁾
Fritzi Pauley	0	0	10,2	9,2 ¹⁾
<i>Aanleg 1976</i>				
NL 1785	3	3	6,7	5,8
NL 1785 ²⁾	0	0	5,7	4,8

1) hoogtegroei in 4 jaar

2) in geboorde plantgaten geplant

De hoogtegroei is vermeld in tabel 7. De groei is zeer bevredigend. De stekken van de 'NL 1785' die in geboorde plantgaten zijn gepoot, zijn vooral in de eerste twee jaar minder goed gegroeid dan die welke met de hand in de gewoelde banen zijn gestoken.

4.5 Beplanting Sprang-Capelle

Door de zeer natte terreingesteldheid is het perceel gedeeltelijk in maart en het andere deel vijf weken later geploegd. Alleen in het gedeelte van het perceel waar de zandondergrond zich direkt onder de kleilaag bevond, is met een woeler de grond in de plantrijen 60 cm diep los gemaakt; in het andere gedeelte waren de stekken zonder te woelen gemakkelijk te steken. De plantdiepte bedroeg ongeveer 60 cm.

De stekken hebben in 1975 door de onbegaanbaarheid van het terrein gemiddeld vijf weken in een vrij diepgelegen sloot gestaan; de onderste 50 à 80 cm van de scheuten bevond zich in het water.

Bij de aanleg in de eerste helft van april 1975 waren de meeste stekken al vrijwel uitgelopen, terwijl die van *P. trichocarpa* 'CF' en 'Blom' al veel volledig ontvouwde bladeren hadden. Het plantmateriaal is direkt na de aanleg ingekort, waarmee het grootste deel van de ontvouwde bladeren van de 'CF' en 'Blom' werd verwijderd. De in maart 1976 gestoken 'Androscoggin' stekken verkeerden nog volkomen in winterrust.

Tabel 8. Sprang-Capelle

Ras	Bodem- profiel	Uitval % na		Hoogte (m) eind 1978	Hoogtegroei (m) in 4 jaar
		1 jaar	3 jaar		
<i>Aanleg 1975</i>					
Dorskamp	kz	0	0	9,6	7,5
	kv	1	4	9,7	7,8
Barn	kz	0	0	9,4	7,6
	kv	0	0	10,2	8,4
Donk	kz	4	10	8,9	7,6
	kv	5	9	9,3	8,5
Blom	kz	2	8	7,2	6,4
	kv	2	4	7,8	6,7
CF	kz	0	7	9,4	7,7
	kv	2	7	9,0	7,9
Fritzi Pauley	kz	14	20	8,5	7,0
	kv	21	23	8,5	7,2
Rap	kz	0	3	10,2	7,8
	kv	0	0	11,3	9,2
<i>Aanleg 1976</i>					
Androscoggin	kz	11	14 ¹⁾	4,9	3,8 ²⁾
	kv	20	23 ¹⁾	5,5	4,5 ²⁾

kz = klei op zandprofiel

kv = klei op veenprofiel

1) uitval na tweede groeijaar

2) hoogtegroei in drie jaar

In februari 1977 werden voor het eerst knobbels op de stam en zijtakken van een klein aantal planten van de 'Rap' gekonstateerd. Aan het einde van dat jaar had meer dan de helft van de planten van dit ras deze symptomen. Bij ongeveer 50 % van de planten van de 'Rap', vooral bij degene die veel grote knobbels hadden, werden in het voorjaar van 1978 in meer of minder ernstige mate afstervingsverschijnselen gevonden. Het plaatselijk afsterven van het onderste gedeelte van de stam ging gepaard met een soms zeer aanzienlijke vermindering van de groei (6).

De uitval (zie tabel 8) is verschillend. De stekken van 'Fritzi Pauley' vertoonden na 3 jaar ongeveer 25 % uitval; bij de andere rassen was de uitval gering ondanks het feit dat de stekken bij de aanleg al bijna of geheel in blad stonden.

De hoogtegroei is vermeld in tabel 8. De stekken zijn in het algemeen goed tot zeer goed gegroeid. Van twee rassen zijn zowel stekken van moerplanten als van éénjarige planten gebruikt. Het groeiverschil was te verwaarlozen.

(wordt vervolgd)

b.v. MAATSCHAPPIJ voor LANDSCHAPSBOUW en RECREATIE

F. G. Bevort: directeur
Tel. 04242-3624Heusdensebaan 125
Oosterwijk

*

Adviseren en uitvoering van:

**BOSBEDRIJFSPLANNEN
LANDSCHAPPELIJKE BEPLANTINGEN**

ook uw populierenbeplantingen

TUINBOUWARTIKELEN

Een kleine greep uit onze lijst:

Plastic boommanchetten - Hang- en steeketiketten - Labels
Tonkinstokken - Boombanden - Acryl gaaslinnen - Schermdoek
Tuingereedschap - Snoeigereedschap - Grasmaaimachines
Pulverisateurs - Jiffypots - Jiffy-Seven - Plasticpotten - Plantacryl
Bindmateriaal - Handschoenen en wanten - Kruiwagens
Kaskitten en verwaren - Bestrijdingsmiddelen - enz. enz.

A. MAURITZ & ZN. B.V. - BUSSUM

POSTBUS 112 - TELEFOON 02159 - 43914*

De speciaalzaak voor alle tuinbouwartikelen