

R  
06  
K  
91

ISBN 530959 31

Proefstation voor de Bloemisterij  
Linnaeuslaan 2a  
1431 JV Aalsmeer  
Tel. 02977-52525

ISSN 0921-710X

INVLOED UITGANGSMATERIAAL OP  
PLANTVORM BIJ SAINTPAULIA

Rapport nr. 124 Prijs: f 7,50

A. Kromwijk  
M. de Wilde  
C. Boer  
F. Akse  
augustus 1991

Rapport nr. 124 wordt u toegestuurd na storting van f 7,50 op  
girorekening 174855 ten name van Proefstation Aalsmeer onder  
vermelding van 'Rapport 124, Invloed uitgangsmateriaal Saintpaulia'.



## INHOUD

1. Inleiding	3
2. Opzet en uitvoering	4
3. Resultaten	6
3.1 Stekgewicht	
3.2 Verspeendichtheid	
3.3 Extra sortering stekken	
3.4 Bloei	
4. Conclusie en discussie	10
5. Samenvatting	12
Literatuur	13
Bijlagen	14

## 1. INLEIDING

Een probleem in de Saintpaulia-teelt is de vorming van planten met meerdere rozetten per plant in plaats van planten met één rozet. Normaal heeft een plant één hoofdgroei punt dat bladkransen vormt. Planten met dubbele harten hebben meerdere vegetatieve groei punten die min of meer gelijkwaardig uitgroeien. Er ontstaan dan meerdere rozetten (= dubbele harten) op één plant. Daarnaast kan er nog een tussenvorm onderscheiden worden. Deze planten hebben een rozetvorm, maar tussen of onder de bladeren bevinden zich kleine zij scheuten.

Het ontstaan van planten met meerdere rozetten geeft een verlies aan veilbare planten aan het eind van de teelt, kost extra arbeid en gaat ten koste van de uniformiteit. Daarnaast lijkt het er in de praktijk op dat planten met meerdere rozetten later in bloei komen. Daarom is het gewenst onderzoek te doen naar de factoren die een rol spelen bij het ontstaan van planten met meerdere rozetten.

In een oriënterende proef in 1989 had een sortering grote stekken aan het eind van een teelt minder planten met meerdere rozetten dan een sortering met kleinere stekken. Dit duidde erop dat het ontstaan van planten met meerdere rozetten misschien beïnvloed wordt door de stekgrootte. In een overleg met de Saintpaulia-commissie van de NTS werden nog een aantal factoren genoemd die mogelijk een rol zouden kunnen spelen in het ontstaan van planten met meerdere rozetten. Deze factoren zijn:

- Dichtheid bij het verspenen
- Te kleine plantjes
- Te lang doorverspenen
- Groeistoornis of groeistilstand

In 1990 en 1991 zijn er op het Proefstation voor de Bloemisterij in Aalsmeer (PBN) twee proeven uitgevoerd om na te gaan of het ontstaan van planten met meerdere rozetten beïnvloed wordt door de grootte van het stek bij het scheuren en verspenen en/of de verspeendichtheid. Deze proeven zijn uitgevoerd met medewerking van het Saintpaulia-vermeerderingsbedrijf Humako. Tijdens de proeven hebben enkele leden van de Saintpaulia-commissie van de NTS geadviseerd in de teelt. Gelijktijdig met de tweede proef heeft M. de Wilde, praktijk-onderzoekster bij de NTS bij drie tuinders een proef uitgevoerd met stekken van drie gewichtssorteringen om na te gaan of de vorming van planten met meerdere rozetten beïnvloed wordt door de teeltwijze.

## 2. OPZET EN UITVOERING

Saintpaulia wordt vermeerderd door bladstekken. Aan de bladsteel ontstaan jonge scheutjes, die na enige tijd van het stekblad gescheurd worden. De onbewortelde scheutjes worden gesorteerd op grootte of gewicht en vervolgens beworteld. Voor de twee proeven is na het scheuren een partij onbewortelde scheutjes gesorteerd op een gewichtssorteermachine. Van de zeven gewichtsklassen zijn er drie gebruikt:

- sortering 1: stekgewicht van 2,3 - 3,0 gram
- sortering 2: stekgewicht van 1,3 - 1,8 gram
- sortering 3: stekgewicht van 0,7 - 0,9 gram

Elke sortering is na het sorteren verspeend op twee verspeendichtheden:

- 104 scheuten per stekbak
- 72 scheuten per stekbak

Er zijn twee cultivars gebruikt die veel planten met dubbele harten vormen:

- 'Mina' nr. 54 (roze)
- 'Ritali' nr. 1 (blauw)

Deze twaalf behandelingen zijn in tweevoud in de kas gezet en de proef is in vrijwel gelijke opzet herhaald in de tijd om na te gaan of andere groeiomstandigheden in een ander seizoen dezelfde resultaten geven.

In overleg met het vermeerderingsbedrijf is er een extra behandeling aan de proef toegevoegd. Dit is een sortering scheutjes met een stekgewicht van 0,7 - 0,9 gram afkomstig van een partij bladstekken die twee weken eerder gescheurd is dan gebruikelijk. Dit betekent dat deze scheutjes van 0,7 - 0,9 gram op dat moment de grootste scheutjes aan de stekbladeren waren. Deze scheutjes hebben geen concurrentie met grotere scheutjes aan hetzelfde stekblad ondervonden, zoals de scheutjes van 0,7 - 0,9 gram uit een normale partij. Als kleinere scheutjes meer planten met meerdere rozetten vormen als gevolg van een groeistoornis veroorzaakt door concurrentie met grotere scheutjes aan hetzelfde stekblad, dan zouden de scheutjes van de extra partij minder planten met meerdere rozetten vormen dan scheutjes met hetzelfde stekgewicht van een normale partij. Deze extra partij was in de eerste proef verspeend met 104 scheutjes per stekbak. In de tweede proef was deze extra partij zowel met een dichtheid van 104 als 72 scheutjes per stekbak verspeend.

Sortering 3 van de tweede proef is naast het verspenen in stekbakken ook verspeend in trays. De stekken uit deze trays zijn ter oriëntatie op een randtafel van de proef opgekweekt. Bij het oppotten van stekken uit trays worden de wortels waarschijnlijk minder beschadigd dan van stekken uit stekbakken. De groei van stekken uit trays wordt dan minder verstoord en misschien worden er dan minder planten met meerdere rozetten gevormd.

De scheutjes zijn op het vermeerderingsbedrijf beworteld en opgekweekt tot afleverbare stekken. De scheutjes uit sortering 2 en 3 met een lager stekgewicht hadden een langere opkweekperiode dan de scheutjes uit sortering 1. Daardoor zijn sortering 2 en 3 respectievelijk één en twee weken later afgeleverd op het Proefstation en opgepot (tabel 1). De stekken zijn opgepot in 9 cm-potten in een potgrondmengsel met 75% turfstrooisel en 10% perlite of veenbrokken. Dolokal is toegevoegd totdat een pH bereikt werd van 5,6-5,8. Ook 0,5-0,75 kg PG-mix werd toegevoegd. Na het oppotten zijn de behandelingen in twee herhalingen in de kas gezet en aangegoten met water. Er is geteeld op tafels met bevoeiingsmatten. De eerste twee tot vier weken is er niet bijgemest, daarna is de standaard- voedingsoplossing voor Saintpaulia meegegeven. De kastemperatuur was ingesteld op 20°C en bij direct zonlicht werd er geschermd. De planten zijn in de eerste proef na drie weken en in de tweede proef na vijf weken wijder gezet op een eindafstand van 35 planten per m<sup>2</sup>.

Aan het eind van de teelt zijn de planten beoordeeld op plantvorm. De planten zijn daarbij ingedeeld in drie klassen:

1. Planten met rozetvorm zonder zijscheuten
2. Planten met rozetvorm met onder of tussen de bladeren kleine zijscheuten
3. Planten met meerdere rozetten per plant (= dubbele harten)

In de eerste proef is gelijktijdig met de vormbeoordeling het aantal open bloemetjes geteld om na te gaan of de vorm van de plant de bloei beïnvloed. In de tweede proef is één en twee weken na de beoordeling van de vorm nog twee keer het aantal open bloemetjes geteld. Als er meer dan vijf bloemen open zijn is de plant veilingrijp. De resultaten zijn geanalyseerd met een gegeneraliseerd lineair model met een poisson verdeling (bijlage 2).

Tabel 1: Proefschema Saintpaulia

	proef 1	proef 2
scheuren en sorteren scheutjes	week 23 1990	week 41 1990
oppotten: sortering 1 (2,3 - 3,0 gram)	week 27	week 46
sortering 2 (1,3 - 1,8 gram)	week 28	week 47
sortering 3 (0,7 - 0,9 gram)	week 29	week 48
extra sortering	week 29	week 48
wijderzetten: sortering 1	week 30-31	week 51
sortering 2	week 31	week 52
sortering 3	week 32	week 52-1
extra sortering	week 32	week 52-1
waarnemingen: sortering 1	week 36	week 4,5,6
sortering 2	week 37	week 5,6,7,8
sortering 3	week 38	week 6,7,8,9
extra sortering	week 38	week 6,7,8,9
bruto aantal planten per veldje	150	150

aantal gemeten planten per veldje

66

104

### 3. RESULTATEN

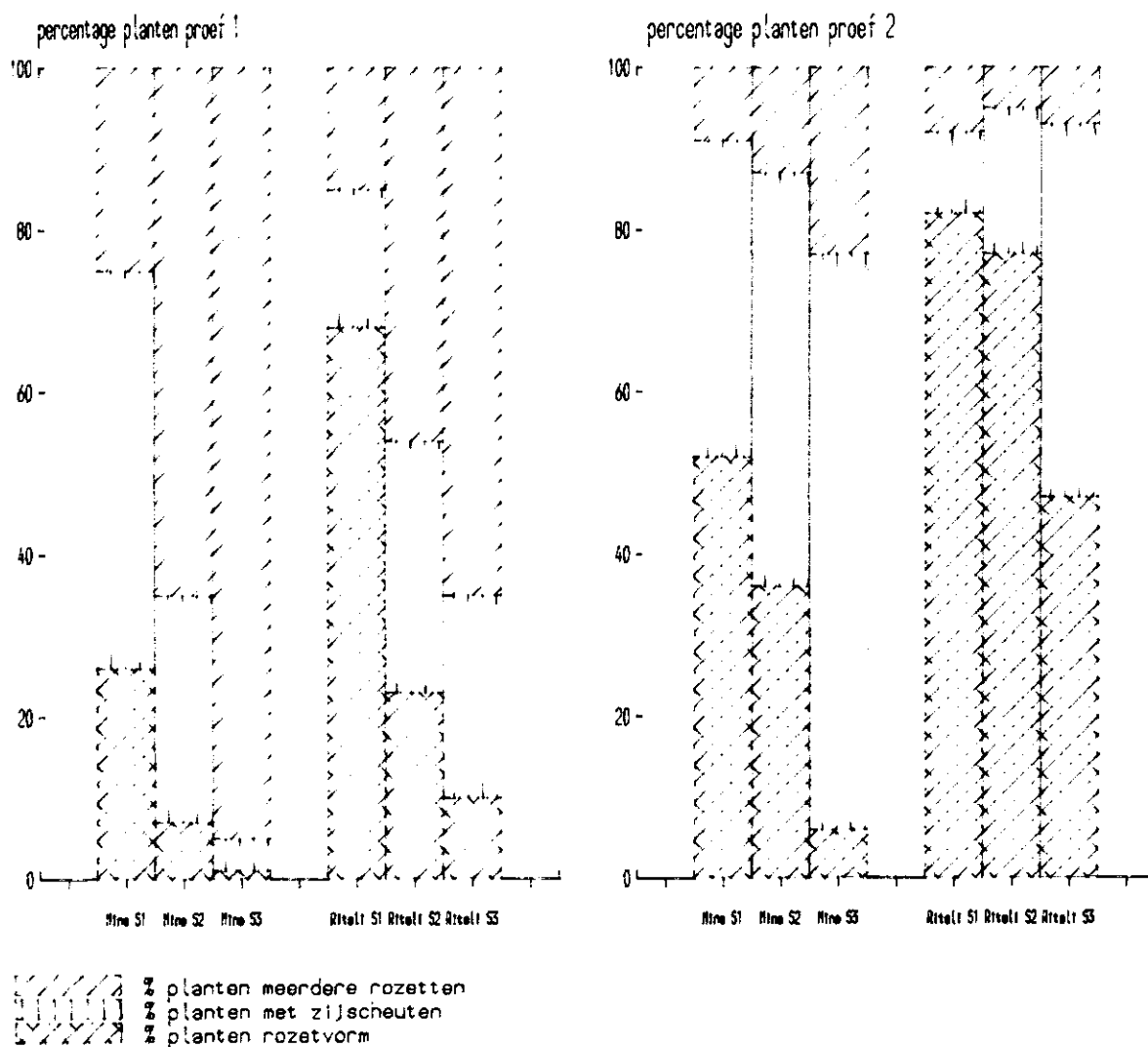
#### 3.1 Stekgewicht

In figuur 1 en tabel 2 zijn de verschillen tussen de gewichtssorteringen weergegeven per cultivar en per proef. In de eerste proef nam het percentage planten met meerdere rozetten toe, naarmate het stekgewicht lager was. Het percentage planten met een goede rozetvorm zonder zijscheuten nam van zware naar lichte stekken sterk af. Dit geldt voor beide cultivars. Als het stekgewicht afneemt treedt er een verschuiving op van rozetvorm zonder zijscheuten via rozetvorm met zijscheuten naar meerdere rozetten per plant.

In tegenstelling tot de resultaten van de eerste proef gaven de gewichtssorteringen in de tweede proef weinig tot geen verschillen in de percentages planten met meerdere rozetten. Alleen bij 'Mina' was het percentage planten met meerdere rozetten van sortering 3 hoger dan bij sortering 1 en 2. Er waren wel verschillen in de percentages rozetplanten met en zonder zijscheuten. Het percentage rozetplanten zonder zijscheuten nam af naarmate het stekgewicht lager was. Tegelijkertijd nam het percentage rozetplanten met zijscheuten toe. Naarmate het stekgewicht lager is zijn er in de tweede proef dus meer rozetplanten die zijscheuten vormen.

Tabel 2: Percentage planten ingedeeld naar plantvorm per sortering stekgewicht (gram) en per cultivar. Verschillende letters per proef en per cultivar geven significante verschillen weer.

sorte- ring	stekgewicht	rozetvorm zonder zijscheuten	rozetvorm met zijscheuten	meerdere rozetten per plant
<b>PROEF 1: MINA</b>				
1	2,3-3,0 gram	26.4 c	49.1 d	24.5 c
2	1,3-1,8 gram	6.8 b	28.4 c	64.8 e
3	0,7-0,9 gram	0.8 a	4.2 b	95.1 f
<b>PROEF 1: RITALI</b>				
1	2,3-3,0 gram	68.3 f	17.0 bc	14.7 ab
2	1,3-1,8 gram	23.2 cd	30.4 d	46.4 e
3	0,7-0,9 gram	10.2 a	25.3 d	64.5 f
<b>PROEF 2: MINA</b>				
1	2,3-3,0 gram	52.4 e	39.0 d	8.5 ab
2	1,3-1,8 gram	35.9 d	51.1 e	13.0 b
3	0,7-0,9 gram	5.8 a	71.6 f	22.7 c
<b>PROEF 2: RITALI</b>				
1	2,3-3,0 gram	81.9 f	10.1 b	8.1 ab
2	1,3-1,8 gram	76.9 ef	18.3 c	4.8 a
3	0,7-0,9 gram	46.7 d	46.4 d	7.0 ab



**Figuur 1:** Verdeling van plantvorm per sortering stekgewicht voor 'Mina' en 'Ritali' in proef 1 en 2.

### 3.2 Verspeendichtheid

De verspeendichtheid had weinig tot geen effect op het ontstaan van planten met meerdere rozetten en rozetplanten met kleine zijscheuten (zie bijlage 1). In de eerste proef hadden sortering 1 van 'Mina' en sortering 2 van 'Ritali' verspeend met 104 scheutjes per bak iets minder planten met zijscheuten en iets meer planten met meerdere rozetten dan dezelfde sorteringen verspeend met 72 scheutjes per stekbak. De andere sorteringen gaven in de eerste proef geen verschillen. In de tweede proef vormden de kleine 'Ritali'-stekken uit sortering 3 verspeend met 104 scheutjes per bak iets meer rozetplanten met zijscheuten ten koste van het percentage rozetplanten zonder zijscheuten. Bij de zware 'Ritali'-stekken van sortering 1 was het percentage rozetplanten met zijscheuten bij 104 scheutjes per bak juist iets lager dan bij 72 scheutjes per stekbak. De overige steksorteringen van 'Ritali' en alle sorteringen van 'Mina' gaven geen significante verschillen.



### 3.3 Extra sortering stekken

De extra sortering stekken van 0,7-0,9 gram van de partij bladstekken die ongeveer twee weken eerder gescheurd was dan gebruikelijk, verschilde in de eerste proef niet van de stekken uit sortering 3 van de partij bladstekken gescheurd op het normale tijdstip (tabel 3). In de tweede proef was bij beide cultivars het percentage rozetplanten zonder zijscheuten van de extra sortering iets hoger dan van sortering 3. Bij 'Ritali' was het percentage rozetplanten met zijscheuten van de extra sortering iets lager dan van sortering 3. Er was bij beide cultivars geen verschil in het percentage planten met meerdere rozetten tussen de extra sortering en sortering 3.

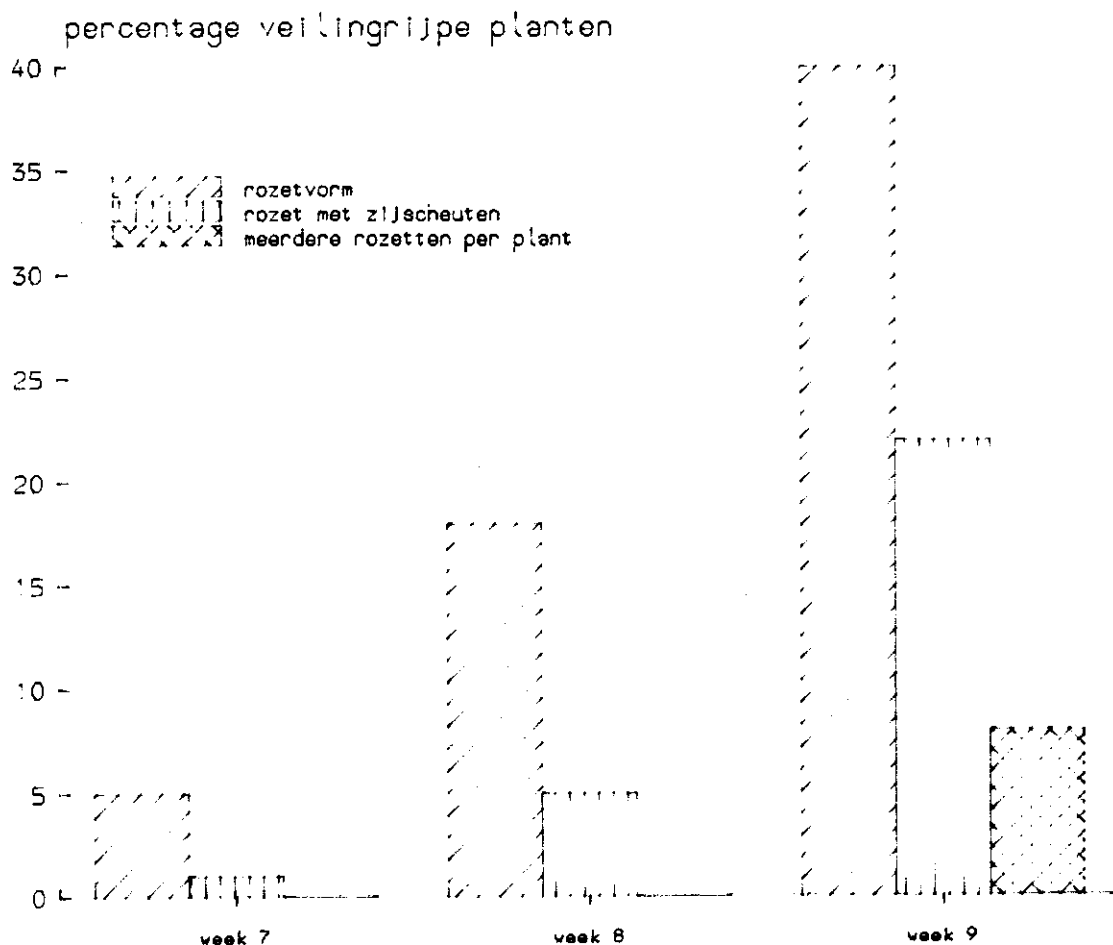
Ter oriëntatie is sortering 3 in de tweede proef ook verspeend in trays. Deze stekken zijn na het oppotten op een randtafel van de proef neergezet. De resultaten van de trays zijn daarom alleen ter oriëntatie en zijn niet geanalyseerd op significante verschillen (tabel 3). 'Mina' opgekweekt in trays had een iets lager percentage planten met meerdere rozetten dan sortering 3. De percentages planten zonder en met zijscheuten verschilden bij 'Mina' nauwelijks. Bij 'Ritali' leek het percentage planten met zijscheuten bij de stekken opgekweekt in een tray iets lager en het percentage planten zonder zijscheuten iets hoger dan van de stekken opgekweekt in een normale stekbak. Het percentage planten met meerdere rozetten was bij 'Ritali' vrijwel gelijk.

Tabel 3: Percentage planten ingedeeld naar plantvorm van sortering 3, van de extra sortering stekken en van de stekken opgekweekt in een tray per cultivar. Verschillende letters per proef en per cultivar geven significante verschillen weer.

cultivar	sortering	rozetvorm zonder zijscheuten	rozetvorm met zijscheuten	meerdere rozetten per plant
<b>PROEF 1</b>				
Mina	sortering 3	0,8 a	4,2 ab	95,1 c
	extra sortering	2,3 a	10,6 b	87,2 c
Ritali	sortering 3	10,2 a	25,3 b	64,5 c
	extra sortering	17,3 ab	25,6 b	57,0 c
<b>PROEF 2</b>				
Mina	sortering 3	5,8 a	71,6 d	22,7 c
	extra sortering	15,5 b	61,7 d	22,8 c
Ritali	sortering 3	46,7 d	46,4 d	7,0 ab
	extra sortering	67,9 e	21,9 c	10,3 b
<b>TRAY (proef 2)</b>				
Mina	sortering 3	12	76	12
Ritali	sortering 3	61	35	3

### 3.4 Bloei

In bijlage 1 is per behandeling het percentage veilingrijpe planten per plantvorm weergegeven. In beide proeven was bij vrijwel alle behandelingen het percentage veilingrijpe planten in de klasse van planten met meerdere rozetten lager dan van de planten in de klasse met rozetplanten met of zonder zijscheuten. Voor tien van de twaalf behandelingen in de eerste proef waren de percentages veilingrijpe planten in de klassen van rozetplanten zonder zijscheuten en rozetplanten met zijscheuten gelijk. Bij de laatste waarnemingsdatum van de tweede proef was het percentage veilingrijpe planten van de rozetplanten zonder zijscheuten voor dertien van de zestien behandelingen hoger dan het percentage veilingrijpe planten van de rozetplanten met zijscheuten. Als de percentages veilingrijpe planten van proef 2 uitgezet worden tegen de tijd (figuur 2) is te zien dat rozetplanten met zijscheuten later in bloei komen dan rozetplanten zonder zijscheuten. De planten met meerdere rozetten komen nog later in bloei.



**Figuur 2:** Percentage veilingrijpe planten van rozetplanten zonder zijscheuten, rozetplanten met zijscheuten en planten met meerdere rozetten in week 7, 8 en 9 van 1991 van de extra sortering van 'Mina' uit proef 2 verspeend met 72 stekken per bak.

#### 4. CONCLUSIE EN DISCUSSIE

De resultaten van de twee proeven komen wat betreft de invloed van het stekgewicht op de vorming van planten met meerdere rozetten per plant niet geheel met elkaar overeen. In de eerste proef zijn er meer planten met meerdere rozetten naarmate het stekgewicht lager is. In de tweede proef geeft alleen sortering 3 van 'Mina' een hoger percentage planten met meerdere rozetten dan sortering 1 en 2. Uit ervaringen in de praktijk is gebleken dat het probleem van planten met meerdere rozetten in sommige periodes van het jaar sterker optreedt dan in andere periodes (NTS-commissie Saintpaulia). Dit is mogelijk een verklaring voor de verschillende resultaten van de proeven en dit geeft aan dat blijkbaar meer factoren invloed hebben op het ontstaan van planten met meerdere rozetten. Scheutjes met een lager stekgewicht zijn gevoeliger voor deze factoren dan zwaardere, grotere stekken.

Wat betreft de invloed van het stekgewicht op de percentages rozetplanten zonder zijscheuten komen de resultaten van de twee proeven wel overeen. De percentages rozetplanten zonder zijscheuten namen in beide proeven af naarmate het stekgewicht lager was. In de eerste proef gaat dit samen met een toename van het percentage planten met meerdere rozetten en in de tweede proef met een toename van het percentage rozetplanten met zijscheuten. De vraag blijft of meerdere rozetten per plant en zijscheuten op rozetplanten veroorzaakt worden door dezelfde factoren of dat er sprake is van twee verschillende verschijnselen.

Uit de praktijkproef van M. de Wilde bleek dat stekken van eenzelfde herkomst bij vier verschillende tuinders min of meer gelijke percentages planten met meerdere rozetten gaven. De teeltmethode heeft blijkbaar geen effect op de vorming van meerdere rozetten per plant. Dit kan betekenen dat het ontstaan van meerdere rozetten per plant tijdens de opkweek wordt geïnduceerd of aangelegd. De percentages planten met meerdere rozetten waren in de praktijkproef gering. Wellicht dat in een periode waarin veel planten met meerdere rozetten aangelegd worden de teeltmethode wel invloed heeft op het meer of minder uitgroeien van meerdere rozetten per plant.

De percentages rozetplanten zonder en met zijscheuten verschilden in de praktijkproef wel per tuinder. De teeltwijze beïnvloedt dus wel de mate van zijscheutvorming. Jacobs (1988) geeft aan dat door assimilatiebelichting het aantal zijscheuten toeneemt en dat een temperatuur van 16 tot 20°C optimaal is voor de aanleg van zijscheuten. Bij een hogere temperatuur vermindert het aantal zijscheuten en groeien de zijscheuten minder sterk uit.

De twee verspeendichtheden gaven weinig tot geen verschil in de verdeling van de planten over de drie vormklassen. Het effect van verspeendichtheid op de plantvorm is gering en erg klein in vergelijking met het effect van het stekgewicht.

De scheutjes die twee weken eerder dan gebruikelijk van een partij bladstekken zijn genomen, gaven in de eerste proef geen verschillen en in de tweede proef wat kleine verschillen te zien ten opzichte van de scheutjes van dezelfde grootte, gescheurd op het normale tijdstip. Of de concurrentie aan het stekblad een rol speelt blijft onduidelijk.

De oriënterende proef met scheutjes opgekweekt in trays gaf bij 'Ritali' minder rozetplanten die zijscheuten vormen. Bij 'Mina' was er echter weinig verschil met sortering 3 verspeend in stekbakken.

Planten met meerdere rozetten komen later in bloei dan rozetplanten en rozetplanten met zijscheuten kwamen in de tweede proef later in bloei dan rozetplanten zonder zijscheuten. Als de vorming van zijscheuten en/of meerdere rozetten verminderd kan worden zal de uniformiteit in bloei waarschijnlijk verbeteren.

Mogelijke verklaringen voor het ontstaan van zijscheuten op rozetplanten en/of het ontstaan van planten met meerdere rozetten zijn:

1. Als gevolg van een verminderde apicale dominantie van het hoofdgroei punt (bv. door een groeistoornis) groeien sommige reeds aanwezige vegetatieve knoppen in de bladoksels uit. Deze knoppen groeien onder normale omstandigheden niet uit. Een groeistoornis in een vroeg stadium kan dan planten met dubbele harten veroorzaken en een groeistoornis in een later stadium kan de vorming van zijscheuten tot gevolg hebben.
2. Door een beschadiging van een scheutje bij het scheuren (bv. afbreken van een blad) groeien sommige vegetatieve knoppen in de bladoksels uit. Bij de weefselkweekvermeerdering van Cyclamen wordt onderzoek gedaan naar het laten uitgroeien van de vegetatieve knoppen in de bladoksels door het verwijderen van de bladeren (Van Telgen, mondeling).
3. Bij het scheuren gaan er adventieve knoppen of kleine scheutjes van de bladsteel van het stekblad mee met een scheutje en deze groeien later uit.

Bij deze drie mogelijke oorzaken wordt het al of niet uitgroeien en de mate van uitgroeien waarschijnlijk mede door andere factoren beïnvloed.

## 5. SAMENVATTING

In twee proeven met uitgangsmateriaal van Saintpaulia is nagegaan of het ontstaan van meerdere rozetten per plant en de vorming van zijscheuten op rozetplanten beïnvloed wordt door het stekgewicht bij het scheuren en/of de verspeendichtheid. In beide proeven nam het percentage goede rozetplanten zonder zijscheuten af naarmate het stekgewicht lager was. In de eerste proef ging dit samen met een toename van het percentage planten met meerdere rozetten. Bij de tweede proef werd het percentage planten met meerdere rozetten echter nauwelijks beïnvloed door het stekgewicht en nam het percentage rozetplanten met zijscheuten toe naarmate het stekgewicht lager was. Het is mogelijk dat de verschillende resultaten van de twee proeven het gevolg zijn van het seizoen. Dit geeft ook aan dat blijkbaar meer factoren invloed hebben op het ontstaan van meerdere rozetten per plant. Stekken met een laag stekgewicht zijn gevoeliger voor deze factoren dan zwaardere, grotere stekken. De vraag blijft of meerdere rozetten per plant en zijscheuten op rozetplanten veroorzaakt worden door dezelfde factoren of dat er sprake is van twee verschillende verschijnselen. De verspeendichtheid heeft weinig tot geen invloed op de plantvorm bij Saintpaulia. Planten met meerdere rozetten komen later in bloei dan rozetplanten.

## LITERATUUR

1. Jacobs, P., Saintpaulia-onderzoek in West-Duitsland.  
Vakblad voor de Bloemisterij, 41: 48-49, 1988.
2. Vogelezang, J.V.M., Toepassing van tabletverwarming bij Saintpaulia.  
Intern verslag nr. 2, 1985
3. Wilde, M. de, Onderzoek uitgangsmateriaal potplanten op  
praktijkniveau.  
Rapportnr. 115: 22-25, 1991

BIJLAGEN

Bijlage 1. Tabellen van de resultaten

Tabel 1: Percentage planten ingedeeld naar plantvorm per sortering stekgewicht (gram) en per verspeendichtheid (aantal stekken per stekbak).

MINA		PROEF 1			PROEF 2		
stek- gewicht	verspeen- dichtheid	rozet- vorm	kleine zijsch.	meerdere rozetten	rozet- vorm	kleine zijsch.	meerdere rozetten
2,3-3,0	104	29	41*	30*	52	39	9
	72	24	57*	19*	53	39	8
1,3-1,8	104	7	23	70	39	49	13
	72	7	33	60	33	54	14
0,7-0,9	104	1	5	95	3	72	24
	72	1	4	96	8	71	21
extra	104	2	11	87	17	64	19
	72	-	-	-	15	59	27

RITALI		PROEF 1			PROEF 2		
stek- gewicht	verspeen- dichtheid	rozet- vorm	kleine zijsch.	dubbele harten	rozet- vorm	kleine zijsch.	dubbele harten
2,3-3,0	104	67	16	17	87	7*	6
	72	70	18	12	77	14*	10
1,3-1,8	104	21	24*	55*	82	14	3
	72	26	36*	38*	72	22	6
0,7-0,9	104	11	23	67	39*	54*	7
	72	10	28	62	54*	39*	7
extra	104	17	26	57	63	25	13
	72	-	-	-	73	19	8

\* - significant verschil tussen verspeendichtheid 104 en 72. Overige verschillen tussen verspeendichtheid van 104 en 72 zijn niet significant.

Tabel 2: Percentage veilingrijpe planten per plantvorm per behandeling proef 1. Verschillende letters per cultivar en per sortering geven significante verschillen weer.

cultivar	sortering stekgewicht	verspeen- dichtheid	rozet- vorm	kleine zijsch.	meerdere rozetten
Mina	2,3-3,0 gram	104	97 b	96 b	50 a
		72	94 b	100 b	60 a
	1,3-1,8 gram	104	88 c	77 bc	33 a
		72	100 c	96 c	59 b
	0,7-0,9 gram	104	100 b	100 b	28 a
		72	100 b	100 b	27 a
Ritali	2,3-3,0 gram	104	81 c	67 bc	27 a
		72	79 bc	59 b	22 a
	1,3-1,8 gram	104	74 d	36 c	5 a
		72	85 d	43 c	12 b
	0,7-0,9 gram	104	71 b	56 b	19 a
		72	65 b	60 b	24 a

Tabel 3: Percentage veilingrijpe planten per plantvorm per behandeling waargenomen op drie tijdstippen proef 2. Verschillende letters bij de derde keer waarnemen geven per cultivar en per sortering significante verschillen weer.

cultivar	sortering stekgewicht	tijdstip waarnemen	verspeen- dichtheid	rozet- vorm	kleine zijsch.	meerdere rozetten
Mina	2,3-3,0 gram	week 4	104	0	0	0
			72	2	1	0
		week 5	104	4	2	0
			72	8	5	0
		week 6	104	26 b	11 a	0
			72	47 c	25 b	0
	1,3-1,8 gram	week 6	104	0	0	0
			72	2	0	0
		week 7	104	0	3	0
			72	17	3	0
		week 8	104	17 bc	13 ab	0
			72	47 d	28 c	7 a
0,7-0,9 gram	week 7	104	0	1	0	
		72	24	5	0	



cultivar	sortering stekgewicht	tijdstip waarnemen	verspeen- dichtheid	rozet- vorm	kleine zijsch.	meerdere rozetten
Mina	0,7-0,9 gram	week 8	104	13	11	12
			72	42	20	3
		week 9	104	58 c	39 ab	30 a
	72		83 d	54 bc	27 a	
	extra sort.	week 7	104	0	0	0
			72	5	1	0
		week 8	104	16	1	3
			72	18	5	0
		week 9	104	41 c	19 b	5 a
72			40 c	22 b	8 a	
Ritali	2,3-3,0 gram	week 4	104	10	0	0
			72	6	4	0
		week 5	104	40	15	13
	72		25	24	6	
	week 6	104	73 d	52 c	31 b	
		72	55 cd	57 cd	10 a	
		72				
	1,3-1,8 gram	week 5	104	1	0	0
			72	3	0	0
		week 6	104	16	6	0
	72		21	13	6	
	week 7	104	45 c	24 b	0	
		72	50 c	37 bc	6 a	
	0,7-0,9 gram	week 6	104	5	0	0
			72	7	6	0
week 7		104	20	12	0	
		72	39	22	0	
week 8	104	65 cd	45 b	6 a		
	72	75 d	54 bc	0		
extra sort.	week 6	104	2	0	0	
		72	7	5	0	
	week 7	104	24	6	0	
		72	28	14	0	
week 8	104	53 b	28 a	0		
	72	58 b	36 a	0		

## Bijlage 2. Analyseprogramma

```
job 'verwerking saintpaulia proef 2'
open 'vormsp2.dat'; ch=2
skip [ch=2] 1
unit [96]
factor [lev=!(1...32)] veldje; dec=0
factor [lab=!t(groot,middel,klein,extra)] sort
factor [lev=!(104,72)] speen; dec=0
factor [lab=!t(Mina,Ritali)] cult
factor [lev=!(1,2)] herh; dec=0
factor [lev=!(1...3)] vorm; dec=0
read [ch=2] veldje,cult,sort,speen,herh,vorm,aantal,perc; \
      frep=lev,lab,lab,lev,lev,lev,*

for i=1,2
rest aantal; cult.eq.i
mode [dist=p] aantal
term sort*speen*vorm
fit [pr=*] sort
add [pr=*] speen
& vorm
& sort.speen
& sort.vorm
& speen.vorm
& [print=acc] sort.speen.vorm
pred sort, vorm
rpair [sort=y; print=d,tp] !p(sort,vorm); \
      labels=!t(gr_rozet, gr_zij, gr_dub, mid_rozet, mid_zij, mid_dub,\
               kl_rozet, kl_zij, kl_dub, ex_rozet, ex_zij, ex_dub)
rest aantal
endfor
stop
```