

Proefstation voor Bloemisterij en Glasgroente
Vestiging Aalsmeer
Linnaeuslaan 2a, 1431 JV, Aalsmeer
Tel. 0297-352525

ISSN 1385-3015

VERBETERING TROSVORMING BIJ TROSROZEN DOOR TEELTHANDELINGEN

Proef 1207.03

Ing. J. de Hoog jr
N. van Mourik
C. Beelen
Aalsmeer, april 1996

Rapport 40
Prijs f 10,-

Rapport 40 wordt u toegestuurd na storting van f 10,- op gironummer 174855 ten name van PBG Aalsmeer onder vermelding van 'Rapport 40: Verbetering trosvorming bij trosrozen'.

INHOUD

| | pagina |
|------------------------------------|--------|
| VOORWOORD | 5 |
| SAMENVATTING | 6 |
| 1. INLEIDING | 7 |
| 2. MATERIAAL EN METHODEN | 8 |
| 2.1 Proefopzet | |
| 2.2 Onderzoekfactoren | |
| 2.3 Teeltmethode | 9 |
| 2.4 Waarnemingen | |
| 3. RESULTATEN | 10 |
| 3.1 Gewasmetingen | |
| 3.1.1 Aantal takken | |
| 3.1.2 Takgewicht en totaal gewicht | 11 |
| 3.1.3 Taklengte | 12 |
| 3.1.4 Percentage tros | 13 |
| 3.1.5 Groeiduur | |
| 3.1.6 Aantal grondscheuten | 14 |
| 3.1.7 Bloemkleur | |
| 4. DISCUSSIE | 16 |
| 5. CONCLUSIES | 17 |
| LITERATUUR | 18 |

VOORWOORD

Wanneer je trosrozen gaat telen moet je alles vergeten van wat je weet van de 'normale' rozenteelt. Deze uitdrukking las ik eens boven een artikel in het Vakblad voor de Bloemisterij. Gedurende ruim anderhalf jaar zijn er trosrozen geteeld op het Proefstation. Dit gewas is de grondslag geweest voor het verslag dat nu voor u ligt. Sommige zaken waren anders dan bij de 'normale' teelt. Andere zaken waren hetzelfde. Een onderzoek doen dat gedragen wordt door de telers, was de inzet. Dit viel niet altijd mee! De (verplichte) keuze voor het teeltsysteem was het eerste struikelblok. Gedurende de teelt waren er nog enkele hindernissen. Hindernissen zijn er om genomen te worden en om tot het doel te komen. Het doel is bereikt. Het bleek mogelijk om de hoeveelheid trossen te beïnvloeden door de teeltmaatregelen.

Graag wil ik op deze plaats Nico van Mourik (assistent) en Cees Beelen (gewasverzorger) bedanken voor hun hulp tijdens de teelt en oogst van het gewas. Gedurende mijn afwezigheid kon ik er op rekenen dat de planten optimaal verzorgd werden. Daarnaast wil ik de vertegenwoordigers van de N.T.S.- excursiegroepen trosroos van de regio's Zuidhollands Glasdistrict (ZHG), Noordwest Nederland en Gelderland bedanken voor hun begeleiding bij de teelt en de belangstelling tijdens het verloop van het onderzoek.

Tot slot een woord van dank aan Jille Kootstra voor zijn aandeel in de statistische verwerking van de gegevens.

Joop de Hoog

SAMENVATTING

Het jaarrond telen van trosrozen met voldoende bloemen op het bloemgestel is voor veel telers een probleem. In dit onderzoek is onderzocht of door gewasopbouw (snoeimethode) en de keuze van cultivar en onderstam een verbetering kan worden bereikt van het percentage trossen bij trosrozen. In totaal zijn in dit onderzoek drie knipmethoden en twee cultivars vergeleken. Bij één cultivar zijn twee onderstammen, in combinatie met eigen wortel, met elkaar vergeleken.

Met behulp van de gewasopbouw het percentage trossen beïnvloeden is mogelijk gebleken. Een opbouw waarbij de basis van de plant dicht bij de grond blijft en waarbij er minder ogen zijn waar de plant mee uit kan lopen beïnvloedt het percentage trossen en het takgewicht positief. Het aantal geogoste takken wordt echter negatief beïnvloed, zodat per saldo er geen verschil in het totaal geogoste aantal kilogrammen per snoeimethode is. Bij de snoeimethode 'knotroos', waarbij contant nieuwe grondscheuten gevormd worden, is de groeiduur van knippen tot de volgende oogst langer dan bij de andere methoden.

De cultivar Lydia 'Interlis' vormt, onafhankelijk van de gewasopbouw, een hoger percentage trossen dan de cultivar Evelien 'Interlien'. Het totaal aantal takken dat van de cultivar Lydia geogost is in de proefperiode was lager dan van Evelien.

Het gemiddelde takgewicht van Lydia is hoger en de gemiddelde groeiduur van knippen tot de oogst van een volgende tak is bij Lydia langer dan bij Evelien.

In de proef is de cultivar Evelien geteeld op de onderstammen Natal Briar en Moneyway. De groei kon vergeleken worden met Evelien geteeld op eigen wortel. De teelt op eigen wortel leverde het laagste aantal takken op en het laagste gemiddelde takgewicht. Het percentage éénpitters is bij de teelt op eigen wortel het hoogst en bij de onderstam Natal Briar het laagst. De onderstam Moneyway leverde het hoogste aantal takken op en het hoogste aantal geogoste kilogrammen.

De lengte van de takken wordt beïnvloed door de manier van knippen. Wanneer de stelen dicht bij de basis geogost worden en geen hout 'gespaard' wordt (knotroos) voor een volgende snee, is de tak langer. Een gewasopbouw met een hogere struikopbouw resteert in meer stuks, minder trossen en kortere takken. Takken geogost van Evelien op eigen wortel zijn korter dan die geteeld van Evelien op een onderstam. De takken van het ras Lydia zijn langer dan die van Evelien.

Het verschil in productie verklaren vanuit het aantal gevormde grondscheuten is niet altijd mogelijk. Het verschil in productie tussen de twee cultivars (Lydia versus Evelien) kan wel hierop teruggevoerd worden. Lydia vormt minder grondscheuten dan Evelien en heeft een lagere produktie in stuks. Evelien geteeld op stek vormt minder grondscheuten en de productie is ook lager dan geteeld op een onderstam. De productie van Evelien geteeld op Moneyway of Natal Briar verschilde ook, maar het aantal gevormde grondscheuten was gelijk. Bij de knipmethoden verschilde het aantal grondscheuten niet, terwijl de productie in stuks wel verschilde. Het aantal ogen dat na het snijden achter blijft (knipmethode) lijkt dus ook van belang voor de verklaring van de productie.

Visueel is waargenomen dat de bloemkleur van Evelien geteeld op Moneyway het minst intens is. Evelien geteeld op Natal Briar liet de beste bloemkleur zien, terwijl de bloemen van de stekken deze kleur op de voet volgden. De kleurverschillen waren het grootst gedurende het zomerseizoen.

1. INLEIDING

Voor de meeste trosrozentelers is het een probleem gedurende het gehele jaar trosrozen te telen met voldoende bloemen op het bloemgestel. Er komen nogal eens éénpitters voor, vaak dunnere takken met maar één bloem, die minder geld opbrengen en niet ideaal zijn als uitgangspunt voor de volgende snée. Graag zou de teler de hoeveelheid bloemen in de tros en de trosvorm op zich, willen beïnvloeden. Dit kan bijvoorbeeld wel bij een chrysaant waar met de zogenaamde splitbehandeling de trosvorm wordt beïnvloed. De teler geeft dan tijdens de kortedagbehandeling een onderbreking met lange dag. De roos is echter dagneutraal, kent geen interactie met daglengte en een dergelijke behandeling zoals bij chrysaant kan dus vergeten worden. De trosvorm wordt bij roos met name genetisch bepaald en raskeuze is dus van groot belang (4).

Het is bekend dat, vergeleken met later gevormde takken, grondscheuten anderhalf tot tweemaal zoveel knoppen vormen in de tros. Vorming van grondscheuten is met name tijdens de vroege plantontwikkeling gericht stuurbaar. Onderzoek van de vakgroep Tuinbouwplantenteelt van de Landbouwniversiteit Wageningen heeft dit uitgewezen. Uitstellen van buigen van de primaire scheut heeft een positief effect op de resterende grondscheutontwikkeling (6). Naast de hoeveelheid grondscheuten is de dikte van de grondscheuten van belang. Een zwaarder gewas geeft volgens Kool bij dezelfde teeltomstandigheden meer bloemen. De kwaliteit van de vertakking speelt dus een grote rol (1). In het project 'Systeemontwikkeling rozenteelt' van de Landbouwniversiteit is gekeken naar de relaties struikopbouw en bloemproductie (6, 7, 8, 9).

Door de manier van knippen kan men proberen het gewas maximaal te sturen naar enerzijds maximalisatie van de groei (kg/m^2) en anderzijds een bepaald type product (aantal en kwaliteit) (11). Het idee om gericht het gewas te sturen door de wijze van knippen bestaat al lang. Een voorbeeld is de publicatie van Kohl en Post uit 1952 (5). Bij de 'knotroos'-methode (ookwel 'Japanse snijmethode' of 'Archiving-system') worden de rozen vlak weggeknipt. Er vindt dus geen struikopbouw plaats. De rozen komen iedere keer weer vanuit de oksel waaruit ook de eerste grondscheuten komen (2). De oogst bestaat dus met name uit grondscheuten. Een andere manier van knippen waarbij een goede kwaliteit rozen wordt gewaarborgd is het knippen 'op korte stukjes' (2, 10). Bij deze methode wordt wel een struik opgebouwd, maar deze is niet vergelijkbaar met de traditionele struikvorming waar geregeld onderdoor geknipt moet worden op het oudere hout om de kwaliteit te waarborgen. Zowel bij de knotroos als bij het knippen op korte stukjes zou arbeid bespaard kunnen worden, omdat niet gekeken hoeft te worden of de roos onder- of bovendoor geknipt moet worden (2, 10).

In de teelt van snijrozen worden onderstammen met name gebruikt om de bloemproductie (groeikracht) en de bloemkwaliteit van de op de onderstam geënte cultivars te beïnvloeden. Uit verschillende proeven is gebleken dat onderstammen met een verschillende groeikracht vooral het uitlopen van de axillaire knoppen beïnvloeden, zowel in aantal als in de tijd. Als gevolg van het induceren van meer grondscheuten en een hogere vertakingsgraad leveren groeikrachtige onderstammen vroeger en meer takken per plant. Productie en kwaliteit gaan echter bij bepaalde onderstammen niet samen (4). Het is onbekend wat de invloed is van onderstammen op de trosvorming.

Dit verslag behandelt een onderzoek naar de invloed van gewasopbouw, bereikt door verschillende knipmethoden en onderstamkeuze, op de trosvorming en kwaliteit geoogst product bij twee trosrozencultivars. Het onderzoek heeft plaatsgehad in 1994 en 1995 op het Proefstation voor de Bloemisterij (later Proefstation voor Bloemisterij en Glasgroente) te Aalsmeer.

2. MATERIAAL EN METHODEN

2.1 PROEFOPZET

De proef heeft plaatsgevonden in de kasafdeling L403 van het zogenaamde Linnaeuslaancomplex op het Proefstation voor de Bloemisterij en Glasgroenten in Aalsmeer. In de proef is gebruik gemaakt van de cultivars Lydia 'Interlis' (zetlingen met als onderstam Verschuren) en Evelien 'Interlien' (stenten met als onderstam Natal Briar en Moneyway en stekken). De planten stonden in emmers (systeem Jongkind) met kleikorrels. Bij de knipmethoden A en B (zie onderzoekfactoren) stonden de emmers in verband op de twee drainbuizen per bed. Bij de knipmethode C zijn de emmers in rijen op de drainbuis gezet. Op deze manier kon beter gebogen naar de buitenzijde van de emmer omdat wanneer over de emmer heen gebogen werd het blad nat werd door de sproeiers en het blad afviel. Per bruto m² kas stonden ongeveer 9,5 planten.

2.2 ONDERZOEKFACTOREN

1. Knipmethode:

- A. De primaire scheut wordt ingebogen na het verwijderen van de tweede pluus. Grondscheuten en daaropvolgende takken worden constant op korte stukjes geoogst (goed oog, maximaal 4 cm boven vorig knippunt).
- B. De primaire scheut (met pluus) wordt, samen met eventueel al aanwezige grondscheuten, een maand later ingebogen dan bij A. De grondscheuten worden geoogst op het tweede vijfblad. De volgende scheuten worden constant op korte stukjes geoogst (zie A).
- C. De grondscheuten worden constant vlak bij de basis afgesneden. Dunne exemplaren worden ingebogen.

In het verslag zullen de knipmethoden verder aangeduid worden met A, B en C.

2. Cultivarkeuze:

- Lydia 'Interlis', zetlingen met als onderstam Rosa canina inermis 'Verschuren'
- Evelien 'Interlien', stenten en op eigen wortel (zie onderstam)

3. Onderstamkeuze:

De cultivar Evelien is gestent op:

- Rosa pimpeinellifoliae 'Moneyway'
- Rosa (? , onbekend !) 'Natal Briar'

Daarnaast werd Evelien geteeld op eigen wortel (stek).

De gehele proef is in viervoud uitgevoerd, waarbij de knipmethode per bed verdeeld is en de cultivars en eventuele onderstam daar overheen.

Doordat de cultivars Lydia en Evelien niet op gelijke manier vermeerderd zijn en niet op dezelfde onderstammen geteeld werden, kan bij de resultatenverwerking niet zomaar allerlei vergelijkingen gemaakt worden. In principe kan voor de cultivar Lydia alleen een vergelijking gemaakt worden met de verschillende knipmethoden. Bij Evelien kan wel gekeken worden naar het gebruik van een onderstam in vergelijking met de knipmethode. Voor een vergelijking tussen de cultivars is het gemiddelde resultaat van Evelien (stenten en stek) vergeleken met de resultaten van Lydia.

2.3 TEELTMETHODE

Het uitgangsmateriaal van de rozen is aangeleverd in week 7 van 1994 en uitgeplant in emmers met kleikorrels. Per emmer zijn twee planten gebruikt en een veld bestond uit 24 emmers (totaal 48 planten). De planten kregen water met behulp van sproeipennen (Bato reject; afgifte 0,3 l/min). De watergift (frequentie en hoeveelheid) is handmatig, onder invloed van de heersende weersomstandigheden, ingesteld. Minimaal kregen de emmers dag en nacht eens per uur water. Visueel was waarneembaar dat bij een verhoging van de frequentie van de watergift de planten beter groeiden. De voedingsoplossing voor het gewas is het standaardschema roos gebaseerd op de oplossing A O.O.O. vanuit de brochure 'Voedingsoplossingen voor de teelt van rozen in kunstmatige substraten'. De ingestelde EC van de oplossing was 1,5 en de pH-waarde 5,5. Vanuit watermonsters uit de emmers werden aanpassingen gedaan. Het uitgangswater was regenwater. Vanwege het grote aantal gietbeurten werd het water zoveel mogelijk gerecirculeerd en hergebruikt. Het water werd hierbij niet ontsmet. In de zomer van 1995 is echter een aantasting van *Phytophthora* geconstateerd (besmetting vanuit naastliggende kas) en is besloten om het water niet te recirculeren. De *Phytophthora* is bestreden met het middel Aliëtte.

De ingestelde temperatuurwaarden waren in de winter een dag- en nachtwaarde van 19°C en in de zomer 20°C. Het setpoint voor luchten was afhankelijk van de buitenomstandigheden. Bij vriezend weer werd niet gelucht. In de kas was een energiescherm aanwezig dat dicht ging bij buitentemperaturen van 10°C en lager. Dit scherm werd eigenlijk ook gebruikt als afscherming van de assimilatiebelichting in de nacht.

Assimilatiebelichting werd toegepast in de periode 1 september tot 1 april. In de kas werd, aansluitend aan de dag, een nachtperiode van zes uur gegeven. Overdag schakelde de belichting uit bij een waarde van 100 Watt globale buitenstraling. In de kas kan worden belicht met een lichtintensiteit van 3000 lux.

De gewasbescherming vond zoveel mogelijk geïntegreerd plaats. Met name spint- en tripsaantastingen waren er de oorzaak van dat niet geheel biologisch geteeld kon worden. Gedurende de teelt werd minimaal tweemaal per week met zwavelpotten preventief meeldauw bestreden. In de kas heeft in de totale proefperiode geen andere bestrijding van meeldauw plaatgevonden.

2.4 WAARNEMINGEN

Vanaf het begin van de oogst (week 17 1994) zijn van de 48 proefvelden de volgende gegevens genoteerd:

- aantal takken
- taklengte (in klassen van 10 cm)
- takgewicht

Hierbij werd onderscheid gemaakt in takken met een goede tros en zogenaamde éénpiters.

Vanaf een half jaar na aanvang van de proef tot aan het einde (week 46 1995) is van twee planten per veld genoteerd hoe lang de tussenpoze was van de oogst van een tak tot de oogst van een volgende tak. Op plaatsen waar een tak geoogst werd kwam een label met een dagnummer. Bij de C-behandeling werd een stokje met label gestoken, omdat hier geen stukje hout achterblijft aan de struik waar het label aangehangen kon worden.

Aan het einde van de proef is van de A- en B-behandeling bepaald hoeveel grondscheuten zij gevormd hebben gedurende de proefperiode.

3. RESULTATEN

3.1 GEWASMETINGEN

Vanaf week 17 in 1994 zijn de takken geoogst, gemeten en gewogen. De oogst vond in principe tweemaal per week plaats. De laatste oogst en waarnemingen hebben plaatsgevonden in week 46 van 1995.

3.1.1 Aantal takken

Het aantal stuks verschilde duidelijk per knipmethode (tabel 1). De gepresenteerde cijfers zijn een gemiddelde van Evelien en Lydia. De C-behandeling gaf de laagste productie in aantal. De B-behandeling gaf de hoogste totaalproductie ondanks dat deze behandeling een maand later gebogen is dan de A- en C-behandeling en dus later in productie kwam. Door bij de B-behandeling de grondscheuten hoger af te knippen zijn er meer punten achtergebleven waar uitloop plaats kon vinden. Dit is dan ook gebeurd en de productie in aantallen van deze behandeling werd na iets meer dan een half jaar het hoogste van alle behandelingen.

Tabel 1 - Invloed van knipmethode op de productie. Aantallen per veldje (n = 48 planten). Behandelingen met een verschillende letter verschillen significant (p = 0,05).

| knipmethode | aantal stuks |
|-------------|--------------|
| C | 705,6 a |
| A | 826,0 b |
| B | 900,0 c |

Lydia gaf een duidelijk lagere productie dan Evelien: 607 stuks ten opzichte van 878 stuks. Evelien geteeld op eigen wortel gaf een lagere productie dan geteeld op onderstam. Tussen Evelien geteeld op Natal Briar en Moneyway is echter ook een duidelijk betrouwbaar verschil meetbaar in het voordeel van Moneyway (tabel 2).

Tabel 2 - Invloed van ras- en onderstamkeuze op de productie van trosrozen. Aantallen per veldje (n = 48 planten). Behandelingen met een verschillende letter verschillen significant (p = 0,05).

| ras | aantal stuks | onderstam | aantal stuks |
|---------|--------------|-------------|--------------|
| Evelien | 878,3 b | - (stek) | 721,1 a |
| | | Natal Briar | 888,5 b |
| | | Moneyway | 1025,4 c |
| Lydia | 607,2 a | | |

3.1.2 Takgewicht en totaal gewicht

Takken gesneden volgens de 'knotroos'-methode (behandeling C) hebben het hoogste gemiddelde takgewicht. Behandeling B geeft het laagste gemiddelde takgewicht terwijl behandeling A een gemiddeld takgewicht geeft wat tussen dat van methode C en B in ligt (tabel 3).

Tabel 3 - Invloed van knipmethode op het gemiddeld takgewicht (gram/tak). Behandelingen met een verschillende letter verschillen significant ($p=0,05$).

| knipmethode | gemiddeld takgewicht |
|-------------|----------------------|
| B | 31,7 a |
| A | 34,0 b |
| C | 39,0 c |

Evelien geteeld op stek gaf een lager gemiddeld takgewicht dan Evelien geteeld op een onderstam. Tussen de verschillende onderstammen (Natal Briar en Moneyway) was het verschil voor Evelien niet betrouwbaar. De cultivar Lydia had een betrouwbaar hoger gemiddeld takgewicht dan de cultivar Evelien.

Tabel 4 - Invloed van ras- en onderstamkeuze op het gemiddeld takgewicht (in gram/tak) van trosrozen. Behandelingen met een verschillende letter verschillen significant ($p=0,05$).

| ras | gemiddeld takgewicht | onderstam | gemiddeld takgewicht |
|---------|----------------------|-------------|----------------------|
| Evelien | 30,8 a | - (stek) | 29,4 a |
| | | Moneyway | 31,5 b |
| | | Natal Briar | 31,7 b |
| Lydia | 47,2 b | | |

Het totaal geoogst gewicht is een vermenigvuldiging van het takgewicht met het aantal geoogste takken. Er waren geen betrouwbare verschillen tussen de verschillende knipmethoden voor het totaal geoogste gewicht. Van alle behandelingen is ongeveer 27 kilogram rozen geoogst in de teeltperiode van ruim anderhalf jaar; methode C 26.841 gram, methode A 27.266 gram en methode B 27.824 gram.

Er waren wel verschillen per cultivar voor het totaal geoogste gewicht. Van de cultivar Lydia is een groter aantal kilogrammen geoogst dan van de cultivar Evelien. Evelien op stek gaf het laagste totaal geoogste gewicht. Evelien geteeld op onderstam gaf een hoger aantal kilogrammen geoogst gewicht. Hierbij gaf Evelien op de onderstam Moneyway een hoger aantal kilogrammen dan op de onderstam Natal Briar (tabel 5).

Tabel 5 - Invloed van ras- en onderstamkeuze op de totaalproductie (in grammen) van trosrozen. Behandelingen met een verschillende letter verschillen significant ($p=0,05$).

| ras | geogst gewicht | onderstam | geogst gewicht |
|---------|----------------|-------------|----------------|
| Evelien | 26.940 a | - (stek) | 20.964 a |
| | | Natal Briar | 27.885 b |
| | | Moneyway | 31.970 c |
| Lydia | 28.422 b | | |

3.1.3 Taklengte

Bij de 'knotroos'-methode wordt nauwelijks een stukje hout aan de basis achter gelaten. Het is niet verwonderlijk dat deze methode niet alleen takken gaf met het hoogste gemiddelde takgewicht, maar ook de langste rozen gaf. Knipmethode A gaf rozen die gemiddeld 8 cm korter zijn dan die van methode C. Methode B gaf de kortste rozen. Hoewel gemiddeld maar 1,5 cm korter dan die van methode A: het verschil is betrouwbaar.

Tabel 6 - Invloed van de knipmethode op de taklengte (in cm) van trosrozen. Behandelingen met een verschillende letter verschillen significant ($p=0,05$).

| knipmethode | taklengte |
|-------------|-----------|
| B | 54,3 a |
| A | 55,8 b |
| C | 63,8 c |

De takken van het ras Lydia waren betrouwbaar langer dan die van Evelien. De takken van Evelien geteeld op eigen wortel waren het kortst ten opzichte van Evelien geteeld op een onderstam. De taklengte van Evelien geteeld op Moneyway of Natal Briar verschilde niet (tabel 7).

Tabel 7 - Invloed van ras- en onderstamkeuze op de taklengte (in cm) van trosrozen. Behandelingen met een verschillende letter verschillen significant ($p=0,05$).

| ras | taklengte | onderstam | taklengte |
|---------|-----------|-------------|-----------|
| Evelien | 57,0 a | - (stek) | 55,2 a |
| | | Natal Briar | 57,9 b |
| | | Moneyway | 58,0 b |
| Lydia | 60,7 b | | |

3.1.4 Percentage tros

Wanneer een rozentak drie of meer bloemen draagt is er sprake van een tros. Hoe hoger het percentage takken met een tros bedraagt, hoe gemakkelijker het sorteren van de bloemen is. Er hoeft namelijk niet apart gesorteerd te worden voor trossen en eenpitters. De knipmethode kan het trospercentage aanzienlijk beïnvloeden. Methode C gaf het hoogste aantal takken met een goede tros, gevolgd door methode A. Methode B gaf het laagste trospercentage en dus het hoogste percentage éénpitters (tabel 8). Opge-merkt moet worden dat bij alle knipmethoden veelal de eenpitters gebruikt werden voor het inbuigen. Het was echter niet zo dat bij de C-methode bijvoorbeeld meer eenpitters ingebogen zijn dan bij de andere twee methoden.

Tabel 8 - Invloed van de knipmethode op de trosvorming van trosrozen (in %). Behandelingen met een verschillende letter verschillen significant ($p=0,05$).

| knipmethode | trospercentage |
|-------------|----------------|
| B | 80,2 a |
| A | 84,8 b |
| C | 96,3 c |

Het ras Lydia gaf een hoger percentage trossen dan de cultivar Evelien. Zelfs kortere en dunne takken van het ras Lydia droegen veelal meerdere bloemen (tabel 9). Evelien ge-teeld op Natal Briar gaf een hoger percentage trossen dan geteeld op eigen wortel of Moneyway. Het percentage trossen tussen de teelt op eigen wortel en Moneyway verschilde niet.

Tabel 9 - Invloed van ras- en onderstamkeuze op het percentage takken met een goede tros (in %) bij trosrozen. Behandelingen met een verschillende letter verschillen significant ($p=0,05$).

| ras | trospercentage | onderstam | trospercentage |
|---------|----------------|-------------|----------------|
| Evelien | 82,9 a | - (stek) | 81,9 a |
| | | Moneyway | 82,2 a |
| | | Natal Briar | 84,5 b |
| Lydia | 99,7 b | | |

3.1.5 Groeiduur

De uitloop van rozen kan bepaald worden door de positie van het oog dat achterblijft-aan de tak danwel struik en dat moet zorgen voor de volgende oogst. Al in 1952 ver-schienen hier publicaties over (5). Cultivar, onderstam en klimaatomstandigheden kunnen hier ook een rol bij spelen (4). Van in totaal iets meer dan zeventhonderd scheu-ten, verdeeld over de verschillende behandelingen, is bepaald hoe lang het duurde dat het oog uitgroeide tot een oogstbare roos. De spreiding per behandeling was soms groot. Per snijmethode is hierdoor geen betrouwbaar verschil geconstateerd in de

groeiduur, al was het verschil tussen de behandelingen bijna tien dagen (A 59,2 dagen, B 60,5 dagen en C 68,5 dagen).

Wel betrouwbaar is het verschil dat geconstateerd is tussen de rassen. Lydia deed er aanmerkelijk langer over tot de volgende snee dan Evelien. De groeiduur van Evelien geteeld op stek of geteeld op een onderstam verschilde niet (tabel 10).

Tabel 10 - Invloed van ras- en onderstamkeuze op de groeiduur (in dagen) tot de volgende oogst bij trosrozen. Behandelingen met een verschillende letter verschillen significant ($p=0,05$).

| ras | groeiduur | onderstam | groeiduur |
|---------|-----------|-------------|-----------|
| Evelien | 59,0 a | - (stek) | 58,4 a |
| | | Natal Briar | 58,8 a |
| | | Moneyway | 59,7 a |
| Lydia | 74,1 b | | |

3.1.6 Aantal grondscheuten

De productie van knipmethode C werd voor het grootste deel gevormd door grondscheuten en (broek)scheuten die net boven de basis ontstaan zijn. Bij de knipmethode A en B werden de grondscheuten daadwerkelijk gebruikt voor de gewasopbouw en zijn deze daadwerkelijk van belang voor de totale productie. Het aantal grondscheuten gevormd bij knipmethode A en B verschilde niet (A 4,2 en B 4,0 grondscheuten per plant).

Het aantal grondscheuten verschilde wel betrouwbaar per cultivar. Lydia vormde minder grondscheuten dan Evelien. Evelien op stek vormde minder grondscheuten dan de planten met een onderstam. Tussen de twee onderstammen was geen betrouwbaar verschil (tabel 11.)

Tabel 11 - Invloed van ras- en onderstamkeuze op de vorming van grondscheuten bij trosrozen. Behandelingen met een verschillende letter verschillen significant ($p=0,05$).

| ras | aantal grondscheuten | onderstam | aantal grondscheuten |
|---------|----------------------|-------------|----------------------|
| Evelien | 4,6 b | - (stek) | 3,6 a |
| | | Natal Briar | 5,0 b |
| | | Moneyway | 5,2 b |
| Lydia | 2,7 a | | |

3.1.7 Bloemkleur

De bloemkleur is alleen visueel vastgesteld. Met name in lichtrijke perioden (zomer) waren er verschillen te constateren. De kleur van Evelien geteeld op Moneyway was het minst intensief. Deze bloemen hadden ook vaker een 'plat' uiterlijk en een slechte vorm. De kleur van Evelien geteeld op stek was beter dan die van Moneyway, maar de bloemkleur van Evelien geteeld op Natal Briar was het beste. In de randrij werden enige planten

geteeld op de onderstam *Rosa canina inermis* 'Sturdu'. De bloemkleur van deze onderstam was nog intensiever dan die van Natal Briar.

4. DISCUSSIE

In dit onderzoek is gebleken dat met behulp van een knipmethode gekozen kan worden voor een grotere hoeveelheid rozen van een lagere kwaliteit (minder trossen) of voor minder rozen van een hogere kwaliteit (meer trossen). De raskeuze beïnvloedt het aantal trossen. Het wel of niet maken van een tros is dus voor een groot deel ook genetisch bepaald. Met behulp van een onderstam kan het kwaliteitsniveau bij de trosroos Evelien verhoogd worden. De productie van het aantal takken kan deels verklaard worden vanuit het aantal gevormde grondscheuten. Bij Evelien geteeld op Natal Briar en Moneyway is echter een productieverval geconstateerd dat niet direct terug te voeren was op het aantal grondscheuten. De kwaliteit van de grondscheuten zelf lijkt ook van belang. Een kwalificering van de grondscheuten door bijvoorbeeld diameter-metingen heeft echter niet plaatsgevonden.

De positie aan de tak kan invloed uitoefenen op de uitloopsnelheid en de totale groeiduur van een volgende tak. Roos is een houtig gewas en vertoont vaak een grote variatie. Ruim zevenhonderd waarnemingen met hun variatie bleken niet de verschillen in groeiduur van bijna tien dagen te kunnen verklaren.

Een voorwaarde voor een goede groei is dat watergift, bemesting, klimaatregeling en gewasverzorging optimaal zijn. In de proef werd gebruik gemaakt van emmers gevuld met kleikorrels. Het vinden van de juiste watergeefstrategie heeft de nodige inspanning gevraagd van de medewerkers en kan wellicht suboptimaal genoemd worden. De manier van watergeven was echter voor alle behandelingen gelijk en het nadeel van de substraatkeuze zal voor iedere behandeling even groot geweest zijn.

Bij de knipmethode C werden takken naar de buiten- en binnenzijden van de rijen gebogen. Over de frequentie waarmee dit moet gebeuren zijn geen gegevens bekend. Het uitgebogen blad fungeert als het ware als longen voor de plant. Hoelang blad optimaal blijft functioneren (fotosynthese en verdamping) is moeilijk te zeggen. In de proef is regelmatig, aan het einde van de snee, ingebogen. Het betrof dan veelal de takken van mindere kwaliteit. Een probleem bij het inbuigen vormde de emmer met daarin de sproeipen. Over de emmer heen kon niet goed worden ingebogen, omdat het blad dan regelmatig nat werd en uiteindelijk afviel.

Bij de C-methode is het lastig om de takken steeds vlak bij de basis af te oogsten, zeker wanneer er meerdere takken vlak tegen elkaar staan. Meerdere malen is geconstateerd dat er toch een klein stompje hout bleef staan waar alsnog een scheut op kon ontstaan. Dit is geen echte grondscheut, maar een broekscheut.

5. CONCLUSIES

Met behulp van teelthandelingen zoals knipmethode, raskeuze en onderstamkeuze is het mogelijk om in de teelt van trosrozen een keuze te maken voor kwaliteit (meer trossen) of voor productie. De factoren knipmethode en raskeuze hebben een grotere invloed dan de onderstamkeuze.

De keuze voor productie gaat veelal ten koste van de uitwendige kwaliteit (taklengte en takgewicht) en levert een lager aantal takken met een goede tros op. Uit het huidige onderzoek kan het volgende geconcludeerd worden:

- Knipmethode:

- * met behulp van de knipmethode kan het aantal stuks en het takgewicht worden beïnvloed. Het totaal geogoste gewicht is niet verschillend!;
- * de knipmethode kan de taklengte en het percentage trossen duidelijk beïnvloeden. Voorwaarde is wel dat de dunne scheuten worden ingebogen en dat scheuten die geogost worden zo dicht mogelijk bij de basis worden afgesneden;
- * er zijn betrouwbare verschillen gevonden in groeiduur voor de verschillende knipmethoden. De variatie per tak is voor de groeiduur erg groot.

- Raskeuze:

- * de keuze van een ras kan een grote invloed hebben op productie en kwaliteit;
- * het ras Lydia geeft een hoger percentage takken met een goede tros. De takken van Lydia zijn langer, zwaarder en hebben een langere groeiduur dan van Evelien;
- * de productie in stuks van het ras Lydia is lager dan van Evelien, maar de productie in kilogrammen is hoger.

- onderstamkeuze:

- * met een onderstam is de productie (stuks, taklengte en geogoste aantal kilogrammen) bij het ras Evelien positief te beïnvloeden
- * het trospercentage wordt niet duidelijk beïnvloed door de keuze voor een onderstam. Moneyway verschilde niet met stek;
- * de onderstam Moneyway vormde bloemen met een lichtere kleur dan stek en Natal Briar. Daarnaast waren de bloemen niet altijd goed van vorm.

LITERATUUR

1. Anomyus, 1992, Hoge productie roos bij optimale lichtbenutting, Vakblad voor de Bloemisterij, 49; 15
2. Berentzen, Walter T.J. en Kolbach, Gert H., 1994, Ervaringen met 'knippen op korte stukjes', Vakblad voor de Bloemisterij, 5: 38-39
3. Hoog, J. de, 1993, Percentage tros niet gemakkelijk te sturen, Vakblad voor de Bloemisterij, 4; 34
4. Hoog, J. de, 1994, Betekenis van onderstammen bij de teelt van (kas-)rozen, Rapport 183, Proefstation voor de Bloemisterij in Nederland
5. Kohl, Harry C., and Kenneth Post, 1952, Time for production of roses as influenced by season and method of cutting, J. Amer. Soc. Hort. Sci. 59: 527-530
6. Kool, M., 1994, Vroege plantontwikkeling roos uitermate belangrijk, Vakblad voor de Bloemisterij, 4; 32, 33, 35
7. Kool, M. en Graaff, R. de, 1992, Aandacht voor relatie struikopbouw en produktie, Vakblad voor de Bloemisterij, 44; 37
8. Kool, M.T.N. en Pol, P.A. van der, 1996, Investering in gewasopbouw roos is rendabel, Vakblad voor de Bloemisterij, 5; 36, 37, 39
9. Kool, M.T.N. en Pol, P.A. van der, 1996, Positief effect van nieuwe grondscheuten kan worden vergroot, Vakblad voor de Bloemisterij, 1; 34-35
10. Louvenberg, Jan, 1995, Plantverdeling bij hoge systemen nog geen uitgemaakte zaak, Vakblad voor de Bloemisterij, 3; 35
11. Meer, Marga van der, 1994, Nieuwe manier van rozentelen draait om plant en stuurbaarheid, Vakblad voor de Bloemisterij, 44;31