

Substraatteelt roos: vergelijking van verschillende teeltsystemen met als substraat cocos en steenwol

Ph. Veys

De rendabiliteit van de substraatteelt van rozen vormt een punt van discussie. Op vraag van de werkgroep rozen werd in februari 1994 een proef opgezet. Er worden vijf verschillende teeltsystemen met elkaar vergeleken. Daarnaast werd er gekozen voor 2 substraten, nl. het bekende substraat steenwol en het nieuwe substraat cocos.

Tijdens de proef wordt van zowel het systeem als het substraat de invloed nagegaan op de produktie en de kwaliteit van de rozen. Er wordt ook nagegaan of de meerproduktie bij een bepaald systeem opweegt tegen de extra investering van het systeem.

1. Proefopstelling

Er werd door de werkgroep gekozen voor de cultivar 'Calibra'. Zowel de steenwol als de cocos zijn in dezelfde kas opgesteld om zo weinig mogelijk klimaatverschillen te hebben. Beide substraten kunnen verschillend gestuurd worden wat betreft de frequentie van het watergeven. Ook de voedingsoplossing kan worden aangepast per substraat.

2. Teeltschema

De rozen werden geplant in week 5 op 4 februari 1994 aan een plantdichtheid van 10 planten per m². De stooktemperatuur gedurende die periode was 22°C dag en nacht. Tijdens de dag werd er een stralingsverhoging van 2°C ingevoerd. De ventilatietemperatuur was tijdens de dag 25°C en tijdens de nacht 24°C. De windzijde bleef dicht. Er werden gemiddeld 3 a 5 beurten per dag water gegeven (zowel voor de steenwol als voor de cocos), Dit was 2 a 4 l/m². Het drainagepercentage bedroeg in die periode 60 à 80%.

Vanaf week 10 werd de stooktemperatuur gedurende de dag op 20,5°C gebracht met een stralingsverhoging van 2°C. De nachttemperatuur was 20°C, Er werd telkens 2°C boven de stooklijn gelucht, De windzijde bleef dicht.

Er werden ook meer gietbeurten gegeven. Het aantal gietbeurten steeg evenredig met het groter worden van het bladpakket. Sommige dagen (afhankelijk van de instraling) werden 8 a 9 gietbeurten gegeven. Dit was 5 a 6 l/m². Het drainagepercentage werd vrij hoog gehouden (+ 50%).

Vanaf week 11 werd de stooktemperatuur gedurende de dag en de nacht met 0,5°C verlaagd en bevond de ventilatietemperatuur zich 1°C boven de stooktemperatuur. Begin week 11 werden de rozen op de cocos ingebogen daar er voldoende bladmassa aanwezig was. Begin week 12 werden de rozen op steenwol ingebogen. De groei in de steenwol is iets trager dan de groei in de cocos, de eerste rozen van de cocos werden in de tweede week van april geoogst. De eerste rozen van de steenwol werden twee weken later geoogst. Het verschil van ca. 2 weken vroeger oogsten bij cocos is tot op heden te merken.

De stooktemperatuur werd vanaf de oogstperiode gedurende de dag op 19°C gebracht met een lichte verhoging van 4°C. De stooktemperatuur gedurende de nacht was 18°C. De ventilatietemperatuur gedurende de dag lag 1°C boven de stooklijn en gedurende de nacht 0,5°C boven de stooklijn. De windzijde werd zo lang mogelijk dicht gehouden. Slechts wanneer de kasttemperatuur boven de 30°C kwam, begon de windzijde mee te openen.

Op dit moment werd het aantal gietbeurten fel verhoogd. Op sommige dagen werd er 10 a 14 l/m² gegoten. Het drainagepercentage lag gemiddeld rond de 50 a 60%.

Vanaf week 15-16 werd de stralingsverhoging stelselmatig met 1°C per week afgebouwd. De nachttemperatuur werd met 0,5°C per week afgebouwd.

In week 18-19 hadden wij dan een volgend temperatuurregime: de stooktemperatuur gedurende de dag was 19°C met een stralingsverhoging van 1°C; de stooktemperatuur gedurende de nacht was 16.5°C. Er werd gelucht op 0.5°C boven de stooktemperatuur. De windzijde kon maximum 40% open staan.

In de warme zomerperiode van 1994 werd er overdag gelucht vanaf 18°C (wind- en luwzijde 100%) en 's nachts vanaf 14.5°C.

Vanaf week 33 werd de dagtemperatuur ingesteld op 18°C en wordt er gelucht op 18.5°C. De nachttemperatuur bedroeg 13.5°C en er werd gelucht op 14°C. De maximum windzijde werd stelselmatig verlaagd.

De voeding werd gedurende de eerste 6 weken gestuurd met een EC van 1,7 en een pH van 5.5. De voedingsoplossing werd zowel voor de steenwol als voor de cocos aangepast aan de hand van de analysesresultaten.

Na 6 weken werd de EC stelselmatig afgebouwd tot 1.4. Momenteel wordt er gedruppeld met een EC van 1,5.

3. De substraten:

cocos • steenwol

a. Cocos

Cocosstof is een produkt dat als bijprodukt overblijft nadat de vezels uit de harde schil van de cocosnootbast zijn gehaald. De vezels zijn eeuwenlang verwerkt tot touw, draad, matrasvulling en zittingen van stoelen. Zij worden tevens in kleine hoeveelheden als additief in potgrond gebruikt.

Het produkt cocosvezel moet echter niet worden verward met cocosstof. Cocosvezels hebben heel andere eigenschappen dan cocosstof.

Sinds 1980 wordt cocosstof in Sri Lanka geproduceerd door Dutch Plantin (leverancier van de cocosstof op het P.C.S. voor de rozenproef) en vermarkt als plantmedium. De totale voorraad van cocosstof wordt geschat op 40-60 mln. m³. Per jaar komt hier 1 -1,5 mln. m³ bij.

Eigenschappen van cocosstof:

- Cocosstof is een produkt dat vrijkomt bij de teelt van cocosnoten en kan in relatief korte tijd worden geproduceerd (1 jaar). Dit in tegenstelling tot de produktie van veen dat een lange ontwikkelingstijd heeft en veel fossiele brandstoffen verbruikt;
- Cocosstof bezit een hoog gehalte aan houtstof (= lignine > 45%) wat ervoor zorgt dat het produkt gedurende een langere periode over goede fysische eigenschappen beschikt.
- Het produkt is organisch en biedt na gebruik mogelijkheden tot hergebruik;
- Het is een produkt van bovengrondse oorsprong dat geen bodemziekten bevat. Het bezit daarentegen wel een rijke populatie Trichoderma-schimmels die bodemziekten tegenwerken;
- Betreffende het voedingsschema vraagt cocos in de beginfase vanwege een geringe stikstofvastlegging en binding van calcium een aanpassing aan het te hanteren voedingsschema (KN03 gedeeltelijk vervangen door Ca(N03)2);
- De zuurgraad van het medium is 5,5. De kwaliteit van de cocosstof wordt met door een eventuele lagere pH beïnvloed. Door de goede buffercapaciteit is de pH zeer stabiel.

b. Steenwol

Steenwol wordt gemaakt door basalt en kalksteen na toevoeging van cokes te smelten bij 1,600°C. Deze hete lava wordt op een snel ronddraaiende schijf gegoten waarna het materiaal weggeslingerd wordt en stolt, waardoor lange, dunne vezels ontstaan. Aan deze vezels worden nog bindmiddelen en een stof toegevoegd om de wateropneembaarheid te vergroten. Van 1 m³ grondstof kan 90 m³ steenwol worden gemaakt. De Steenwol in de proef op het P.C.S. is

de meerjarige WPL-mat van Grodan.

Eigenschappen van steenwol:

- Steenwol is zeer licht, bevat veel water en, zeker in de bovenste laag, veel lucht. Een nadeel is dat steenwol onderin altijd zeer nat is en dus weinig lucht bevat;
- Het materiaal is inert, heeft een hoge pH (>7) en een zeer lage EC. Steenwol kan in de loop van de tijd van kwaliteit veranderen onder invloed van zuren. De steenwolvezel lost namelijk op bij een lage pH. Bij normaal gebruik zal er niet veel gebeuren en kan steenwol meerdere jaren worden gebruikt. Als er echter te zuur wordt gedruppeld, zakt steenwol in en daalt het luchtgehalte sterk;
- Steenwol is goed te stomen;
- Hergebruik is mogelijk via de "brikettentechnologie". De steenwol wordt dan eerst gedroogd en verkruimeld. Daarna worden na toevoeging van cement en een klein beetje water steenklinkers geperst. De steenklinkers dienen dan weer als grondstof voor de steenwolproductie.

c. Fysische en chemische eigenschappen

De resultaten van het verloop van fysische eigenschappen zullen pas eind dit jaar worden vrijgegeven. Op deze manier krijgen wij een duidelijk beeld van het verloop.

Er wordt een fysische analyse gedaan bij de aanvang, na 6 maanden en na 12 maanden. Dit zal ook gebeuren met de chemische analyses die om de 14 dagen worden genomen.

Tot op heden werden er geen opmerkelijke verschillen in chemische eigenschappen waargenomen. Het calciumgehalte lag bij de cocos in de eerste periode lager dan bij de steenwol.

4. Tussentijdse resultaten

De rozen worden geoogst volgens een variatie van de "Japanse oogstwijze". Van bij de aanvang werden de lichtere grondscheuten volledig weggeknipt en de zwaardere grondscheuten werden op het eerste oog geknipt.

Vanaf de tweede snede wordt alles op het eerste oog geknipt. De bedoeling is om zeker op deze manier verder te oogsten tot in het voorjaar van 1995. Afhankelijk van de stand van het gewas zal de oogstwijze al dan niet worden aangepast.

Door op deze wijze te oogsten, moeten wij er steeds voor zorgen dat er voldoende blad aanwezig blijft. Hiervoor worden per twee weken bladeren ingeplooid. Dit zijn bladeren van takken korter dan 30 cm of takken uitgelopen op reeds ingeplooid gewas.

De resultaten zijn genomen tot eind juli 1994. Dit zijn zowel voor de cocos als voor de steenwol 3 sneden,

De productie van de cocos ligt algemeen hoger dan die van de steenwol. Het gewicht is vooral in de systemen 1 t.e.m. 3 lager. In de systemen los van de ondergrond is het gewicht hoger.

Bij het systeem 5 merkt men op dat de productie van de cocos lager is dan die van de steenwol. Dit is waarschijnlijk te wijten aan het feit dat er zich in dit systeem bij de start bij 10% van de planten een aantasting van phytophthora heeft voorgedaan. Hieruit blijkt dat vooral bij de systemen los van de ondergrond een hoger percentage langere rozen worden geproduceerd.

Vooraf in het cocossubstraat is dit verschil duidelijk. Het is enkel in systeem 1 dat er zowel bij de steenwol als bij de cocos minder dan 70% rozen zijn met een lengte van meer dan 60 cm.

5. Conclusies

Het is nog te vroeg om tot definitieve conclusies te komen. Wel is het opmerkelijk dat de systemen los van de ondergrond betere resultaten geven dan de systemen op de grond. Dit heeft waarschijnlijk te maken met een beter microklimaat rond de plant en een grotere bladmassa. Bij de systemen op de grond wordt er wel wat blad kapotgetrapt.

Ook is het opmerkelijk dat het cocossubstraat, wat produktie en lengte betreft, een lichte voorsprong heeft op het steenwolsubstraat. Het is nog te vroeg om te zeggen welk systeem er economisch het meest rendabel is. Hier moet men ook rekening houden met het feit dat bij de systemen los van de ondergrond de kosten voor de arbeid lager zullen liggen dan bij de systemen op de grond. Bij de systemen 4 en 5 is de werkhouding veel gemakkelijker zodat er vlugger en beter wordt gewerkt. Tijdens de eerste 6 maanden is het ons ook opgevallen dat de systemen op de grond gevoeliger zijn aan witziekte dan de systemen los van de ondergrond.