

L.V.J. Barendse, W. Sytsema, and J. Versluijs

HOUDBAARHEIDSONDERZOEK SNIJBLOEMEN

Research on keeping quality of cut flowers

Het houdbaarheidsonderzoek van snijbloemen blijkt een grote belangstelling te genieten. Dit blijkt niet alleen uit vragen om meer sortimentstoetsingen, maar ook uit algemene vragen om houdbaarheidsonderzoek.

Veel problemen die dit jaar onderzocht zijn zijn niet opgelost. Bij een aantal problemen echter kon een bevredigend advies gegeven worden. Het onderzoek is per gewas ingedeeld en wordt als zodanig behandeld.

Proefomstandigheden

De bloemen worden bij de kwekers besteld en na het snijden droog gehouden. Hierna volgt 1 dag bewaring in een koelcel bij 4°C in water. Daarna worden de bloemen 24 uur droog gelegd bij 13-17°C om het transport na te bootsen. Hierna komen ze enkele uren op water bij 4°C om vol te zuigen waarna de stelen gedeeltelijk ontbladerd en schuin afgesneden worden. In de vaas staan de bloemen bij een constante temperatuur van 20°C en een r.v. van 60%.

Gedurende 8 uur wordt bijgelicht.

De volgende gewassen en onderwerpen werden in onderzoek genomen: *Crops and subjects tested*

1. Roos *rose*
2. Cymbidium
3. Prunus
4. Lelie *lily*
5. Gerbera
6. Trosanjer *spray carnation*
7. Freesia
8. Zomerbloemen *'summer flowers'*
9. Snijgroen *cut greens*
10. Anthurium andreanum
11. Chrysant, onrijp gesneden *bud-cut chrys*
12. Houdbaarheid sortiment. *var. life of cut flowers (rose, lily, gerbera, chrysanthemum)*

1. ROOS

Voorbehandelingsmiddelen *pre-conditions (see pre-treatment)*

De volgende middelen werden op hun bruikbaarheid als voorbehandelingsmiddel bekeken.

| Middel: | Werking: |
|--|---|
| Chrysal VB | goed <i>good</i> |
| AAdural VB | goed |
| Eval VB | onvoldoende/matig <i>insufficient/matig</i> |
| Hibitaanguconaat 100 ppm | redelijk/goed <i>reasonably/good</i> |
| HQC | redelijk/matig <i>reasonably/matig</i> |
| IOG | onvoldoende/slecht <i>insufficient/slecht</i> |
| Micropur tabletten | onvoldoende/redelijk |
| Micropur poeder <i>poeder</i> | onvoldoende |
| Bactericide L 630.412 | slecht <i>slecht</i> |
| Al-sulfaat | goed |
| Jodium <i>Jodium</i> | onvoldoende |
| Polycrylamide A | slecht |
| Polycrylamide K | slecht |
| water verkregen via katadijn filter <i>katadijn filter water</i> | onvoldoende |

Barendse, L.V.J., W. Sytsema, and J. Versluijs, 1977. Houdbaarheidsonderzoek snijbloemen. (Research on keeping quality of cut flowers). Bloemisterij Onderzoek in Nederland, Aalsmeer, 1977: 188-202.

Species: rose; Cymbidium; Prunus triloba; lily; Gerbera; spray carnation; Freesia; 'summer flowers': Verbena bonariensis, Salvia farinacea; cut green: Asparagus setaceus; Anthurium andreanum; chrysanthemum.

Key words: cut flower; keeping quality; preservative; pre-treatment; cutting stage; forcing bud-cut flowers; Anthurium blueing.

Contents: see English comments in text, tables, and figures.

Barendse 77

STABY - OSU

BARENDSE '77.

Het middel AAdural VB is inmiddels verdwenen.

Eval VB is in juli van samenstelling gewijzigd maar de werking bleef hetzelfde.

Micropur in tablet- en poedervorm wordt gebruikt als drinkwaterzuiveringsmiddel. Het werkt op basis van zilvernitraat als bactericide, resultaten van niet werkzaam tot goed. Bactericide L 630.412 heeft een goede bactericide werking maar geeft in de vaas bladvergeling en watertroebeling.

Een Katadijnfilter (bacteriefilter) werkte onvoldoende door de hoge vervuilingsgraad van het water. Hierdoor moest het filter iedere dag schoongemaakt worden.

Aluminiumsulfaat werkte goed, dit middel wordt in de praktijk al op ruimere schaal toegepast. De werking is vergelijkbaar met Chrysal VB; de kosten zijn veel lager. (ca. 0,5 ct per liter gebruiksklare oplossing).

Jodium is te snel uitgewerkt.

Polyacryamide A en K gaven onvoldoende of negatief resultaat.

Samengevat *Summary*

Goed ^{efficiënt} werkzame middelen zijn Chrysal VB, 2 ml/l, Hibitaangluconaat 100 ppm en Aluminiumsulfaat 1 g/l.

in efficiënt De middelen Eval VB, HQC, TOG, Micropur alsmede het katadijnfilter geven onvoldoende resultaat.

Snijbloemenvoedsel

van presentatie De beste vaasmiddelen voor rozen zijn AAdural, Substral, Chrysal en Onit. Etisso, Flor fris, Roselife en Floron gaven bladverbranding en waren wat minder.

Compo gaf te veel bladverbranding.

Flora life en Eval werkten slecht, waarschijnlijk door een te lage dosering. *Gevoelingszaak?* De op de verpakking geadviseerde dosering werd aangehouden.

Invloed van bedrijfsafkomst op de houdbaarheid van 'Motrea'

Naar aanleiding van een onderzoek naar de oorzaken van opbrengstverschillen bij een aantal bedrijven met de rozencultivar 'Motrea' door Ir. E. R. van Rijssel en J. C. A. Miltenburg zouden van 60 verschillende bedrijven per bedrijf 10 rozen bekeken worden op hun houdbaarheid. Gedurende 2 weken werden door 5 verschillende kwekers 10 bloemen afgestaan voor het houdbaarheidsonderzoek. De houdbaarheid op water lag tussen 2 en 3 weken. De meeste bloemen waren tot na 10 dagen goed van kleur. Het openkomen van de bloemen gaf de meeste problemen. Van 7% kwamen de bloemen niet verder dan half open. 45% kwam voor driekwart open en 48% kwam helemaal open. Vooral de snijrijpheid speelt hierbij een belangrijke rol.

Invloed van behandeling na de oogst bij 'Itona'

In juni werd een proef genomen waarbij de invloed van de behandeling tijdens en na het oogsten op de kwekerij werd bekeken. Er werd gesneden bij een kastemperatuur van 20°, 25° of 30°C. De rozen werden na het snijden wel of niet afgedekt met plasticfolie (dus al in de kas). De rozen bleven in de kas in water of op VB en de verblijfsduur was 15, 45 of 90 min.

Het lijkt niet nodig de rozen in de kas al op water te zetten indien ze binnen 1 uur afgevoerd worden en de kastemperatuur beneden 25°C is. De gewichtsafname mag niet hoger zijn dan 10%. Het afdekken met plasticfolie beperkt de gewichtsafname.

Fysiologische beschadiging

fysiologische schade (bleek per...)

Het zwart worden van de bloemknoppen bij de roos 'Ilona' is een verschijnsel dat slechts in bepaalde perioden van het jaar optreedt, maar toch tot enorme schadeposten kan leiden. De zwartverkleuring treedt pas zichtbaar op in de veiling, meestal enkele uren na de aanvoer. Het verschijnsel valt vaak samen met de periode waarin ook veel klachten over pokken en smeul voorkomen, dus bij een hoge luchtvochtigheid.

In 1976 waren er veel klachten eind september, in 1977 eind augustus.

Het optreden van zwarte randen is vaak te wijten aan een combinatie van een aantal factoren. De belangrijkste oorzaken zijn het onrijp snijden en het direct overplaatsen van het produkt vanuit de warme kas naar de koelcel. De oorzaak moet vooral gezocht worden in een te sterk vochtspanningsverschil. Bloemen die na het oogsten enige tijd droog werden bewaard, bleken ook gevoeliger te zijn voor de aantasting.

base life of rose cultivars; see also table 1

Tabel 1. Houdbaarheid van het opgeplante sortiment. Opplantingsjaar 1976

| oppl. nr. | naam | Houdbaarheid in dagen | | Beoordeling uitgaande van houdbaarheid op | |
|-----------|--------------|-----------------------|-----------------------------|---|-----------------------------|
| | | <u>water</u> | <u>+ snijbloemenvoedsel</u> | <u>water</u> | <u>+ snijbloemenvoedsel</u> |
| 1. | 'Corry' | 8 | 13 | voldoende/goed | zeer goed |
| 2. | 'Laminuette' | 8 | 11 | redelijk/goed | zeer goed |
| 3. | 'Parfait' | 10 | 16 | goed | zeer goed |
| 5. | 'Fantasia' | 6 | 11 | matig | goed |
| 6. | 'Carnaval' | 10 | | zeer goed | |
| 7. | 'Elwina' | 5 | | onvoldoende | |
| 8. | '25-74' | 6 | | voldoende | |
| 9. | 'Jp 169-74' | 9 | | goed | |
| 10. | 'Jp 48-74' | 6 | | voldoende | |
| 11. | 'Elmara' | 5 | | matig | |
| 12. | 'Jp 20-73' | 4 | | onvoldoende | |
| 13. | 'Jovitali' | 8 | 8 | goed | redelijk |
| 14. | 'Lifrane' | 7 | 8 | goed | redelijk |
| 15. | 'Sonia' | 8 | 9 | goed | zeer goed |
| 16. | 'Fortuna' | 7 | 7 | matig | matig/goed |
| 17. | 'Tubantia' | - | - | goed | zeer goed |
| 18. | 'Bellona' | - | 9 | redelijk | goed |
| 19. | 'Red Succes' | 8 | 12 | goed | zeer goed |
| 20. | 'Mon Aimee' | 7 | | voldoende | |
| 21. | 'Y 71-107 R' | 4 | | slecht | |
| 23. | 'Ilona' | 6 | 11 | matig/slecht | goed |
| 24. | '3736' | 5 | | onvoldoende | |
| 25. | '1-75' | 9 | | goed | |
| 27. | 'Gelkri' | 10 | 12 | goed | zeer goed |
| 28. | '72071-3' | 11 | | goed | |
| 29. | '72035-29' | 7 | | voldoende | |
| 30. | '71016-46' | 8 | | voldoende | |

Handwritten notes on the right side of the table, including 'zeer goed' and other evaluations.

Van de nummers 4, 22 en 26 zijn geen gegevens opgenomen omdat deze rassen niet in de toets konden worden betrokken, bij gebrek aan bloemen.

Van vergelijkingsrassen (zoals Tubantia) kon op vroegere resultaten worden teruggegrepen.

Het verschijnsel is te voorkomen door:

- Het 's morgens droogstoken van de rozen.
- Niet te onrijp snijden, een roos die haar bloemblaadjes al iets los heeft, kan gemakkelijker haar vocht kwijt.
- De rozen niet direct na het snijden vanuit de warme kas in de koelcel te plaatsen. Een grotere temperatuurovergang dan 25°C kan de schade veroorzaken. Zet de rozen na het snijden eerste enkele uren in de schuur om wat te acclimatiseren.
- De rozen zo snel mogelijk na het snijden op water zetten.

Houdbaarheid importrozen in vergelijking met Nederlandse rozen

De volgende rassen werden vergeleken zoals de houdbaarheid is vanaf de V.B.A.: 'Baccara', 'Sonia', 'Mercedes', 'Belinda' en 'Garnette'. De rozen uit Israël kwamen uit een plastic of glazen kas, een gedeelte was voorbehandeld met T.O.G. De bloemen werden in de vaas in water en AAdurol geplaatst.

Resultaten

Er was geen positief effect van de voorbehandeling met T.O.G. te zien, soms is het blad slechter. Rozen onder glas hebben beter blad. Afgezien van transportschade, dat bij enkele bossen 'Mercedes' voorkwam waren de Israëlische rozen in de wintermaanden beter van kwaliteit dan de Nederlandse, waardoor de houdbaarheid (sierwaarde) over het algemeen ook beter is. De grootste verschillen kwamen voor bij 'Mercedes' en 'Belinda'.

Tabel 2. Houdbaarheid van een aantal soorten rozen ter vergelijking

| naam | Houdbaarheid in dagen | | Beoordeling uitgaande van houdbaarheid op | |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|---|----------------------|
| | water | + snijbloemenvoedsel | water | + snijbloemenvoedsel |
| 'Gina' | 10 | 11 | goed | zeer goed |
| 'White Weekend' | 7 | 9 | redelijk | goed |
| 'Snowchrysal' | 6 | 8 | matig | redelijk |
| 'Belinda' | 7 | 12 | matig/slecht | zeer goed |
| 'K 1179' | 14 | 17 | zeer goed | zeer goed |
| 'Aldona' | 6 | 12 | matig/slecht | goed |
| 'Carlita' | 11 | 11 | zeer goed | goed |
| 'Fiorella' | 5 | - | matig/slecht | goed* |
| 'Mercedes' | 14 | 15 | zeer goed | zeer goed |
| 'Gabiëlla' | 11 | 10 | goed | goed |
| 'Jaquar' | 10 | 12 | goed | goed |
| 'Meikoré' | 4 | 7 | slecht | slecht |
| 'Golden Times' | 9 | 12 | goed | zeer goed |
| 'Meitakilor (Cocktail)' | 7 | 8 | redelijk/goed | goed |
| 'Diana' | 7 | 9 | goed | goed |
| 'Musette' (Cariëtte) | 12 | 13 | goed | zeer goed |

Verklaring bij tabel 1 en tabel 2: * is in snijbloemenvoedsel AAdurol P 15 g/l gebaseerd op eerder verkregen proefresultaten.

Houdbaarheidsverschillen in het sortiment

In tabel 1 staat aangegeven wat de houdbaarheid in dagen is van rassen die op het Proefstation opgeplant staan ter verkrijging van een getuigschrift. (genummerd 1 t/m 30) opplantingsjaar 1976.

In tabel 2 staat een aantal rassen dat als vergelijking is opgezet of later opgeplant is (1977) of nog opgeplant gaat worden.

Resultaat

Bij praktisch alle rassen beïnvloedt het gebruik van snijbloemenvoedsel in de vaas de houdbaarheid zeer gunstig. Dit is ook het geval bij de rassen die op water al goed houdbaar zijn.

Het is aan te bevelen om het gebruik van snijbloemenvoedsel bij rozen zoveel mogelijk te stimuleren.

2. CYMBIDIUM

Houdbaarheid van vroegbloeiende Cymbidiums

In verband met de resultaten van de vorig jaar genomen proeven met vroegbloeiende Cymbidiumrassen, die duidelijk de sterk verschillende houdbaarheid per ras aantoonde, zijn in november van 1977 deze rassen nogmaals in een proef opgenomen. Er werd getracht dezelfde rassen als verleden jaar te nemen; enkele rassen stonden echter nog niet in bloei, zodat deze niet in de proef voorkwamen.

De bloemen worden per tak gesneden en direkt hierna naar het Proefstation vervoerd, waar de bloemen op takvolgorde in flesjes worden gezet. De bloemen worden van onder af genummerd, de onderste bloem wordt nr. 1, de daaropvolgende wordt nr. 2 enz. Bloemen die nog teveel in knop zitten worden uit de proef gelaten. De oneven genummerde bloemen komen in water, de even nummers komen in Chrysal 12,5 g/l (dit is de normale dosering snijbloemenvoedsel). Elke bloem komt in een eigen flesje te staan. Bij het in het flesje zetten, worden de steeltjes schuin afgesneden, hierna worden ze alleen nog maar dagelijks beoordeeld, indien nodig wordt de oplossing bijgevuld.

In deze proef staan 20 rassen die ook verleden jaar getoetst zijn. Hiervan staan er 14 van 2 verschillende afkomsten (kwekers) en 2 rassen staan van 3 verschillende afkomsten. Verder staan er 2 nieuwe rassen bij nl. Velecab Pyrate en Fuque Marquise. De volgende rassen waren niet te krijgen: 'Vroege rose v. Beem', nr. 100, nr. 100 D en 'Muriel Day'. Deze laatste drie zijn wel in de tweede proef opgenomen. Het totaal aantal partijen Cymbidium in deze proef bedraagt 40. Als extra behandelingen worden van 3 soorten bloemen op de frisdrank 7-up geplaatst. Dit gebeurde op verzoek van een van de bloemenleveranciers, die hier zelf zeer goede resultaten van gezien hebben.

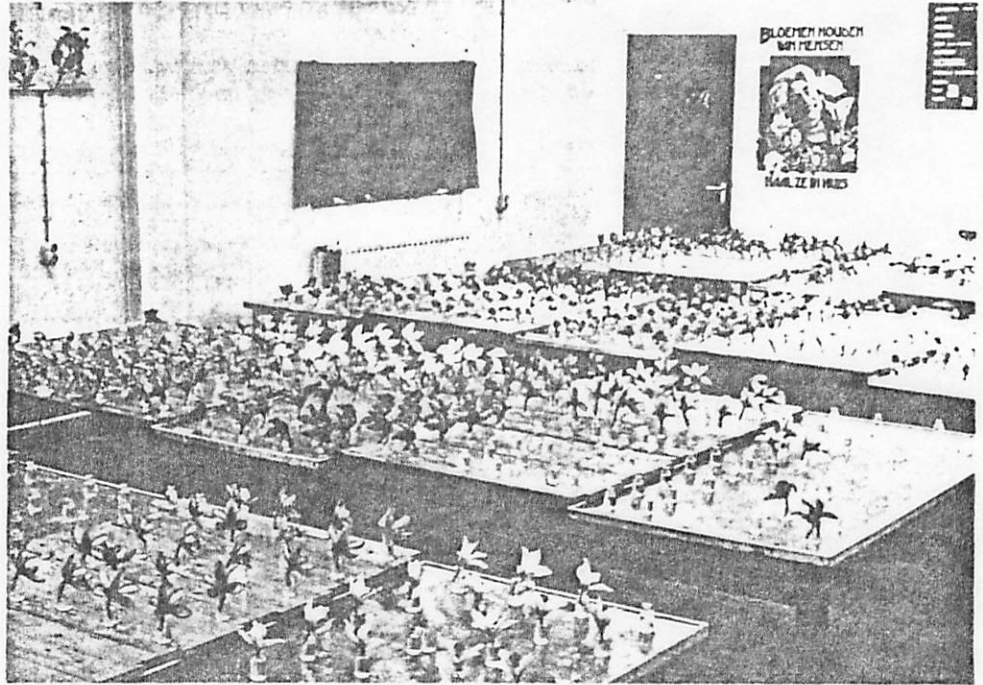
Van de rassen 'Fuque November Charm', 'Kurun Mongo' en nr. 100 G worden per ras 3 takken in water geplaatst en 3 takken in Chrysal 12,5 g/l.

Beoordeling

De bloemen worden voornamelijk beoordeeld op de bloemkleur, het slap worden van de bloemblaadjes en het zakken van de lip.

Voor al deze laatste twee kenmerken, zijn algemeen bepalend voor de sierwaarde, omdat de verkleuring van de lip niet bij alle rassen dezelfde achteruitgang in sierwaarde geeft. Bij sommige rassen is bij verkleuring van de lip geen sprake van achteruitgang in sierwaarde (bv. bij enkele Lucense typen).

Het slap worden van de bloem of het uitzakken van de lip is bij alle rassen negatief en zal als zodanig ook bij de consument overkomen.



He: houdbaarheidsonderzoek bij Cymbidium is op grote schaal opgezet.

Resultaten:

In de hieronder volgende tabel 3 zijn de rassen in groepen ingedeeld, waarbij de best houdbare rassen bovenaan staan, en de slechtste onderaan.

De houdbaarheidscijfers moeten met enige reserve bekeken worden, omdat er soorten zijn die wel lang staan, maar dan met een minimale sierwaarde, er zijn echter ook soorten die vrij kort staan, maar een hoge sierwaarde hebben.

Dit is de reden waarom sommige rassen met een kortere houdbaarheid in dagen toch hoger in de tabel staan dan andere rassen met een langere houdbaarheid.

De invloed van de plaatsing van de bloem aan de tak was wisselend. In de meeste gevallen (in water 82% en in Chrysal 71%), waren de onderste bloemen slechter, of de bovenste bloemen beter houdbaar. Dat dit percentage in Chrysal lager is, is wel te verklaren, omdat onrijpe knoppen of bloemen vaak wel in Chrysal openkomen, terwijl ze in water slap worden.

De invloed van Chrysal was in alle gevallen positief, in elk geval nooit negatief. Vooral bij de soorten waar in water veel slappe bloemen voorkomen, is het effect van Chrysal bijzonder goed. De bloemen worden in de meeste gevallen niet of anders minder snel slap dan in water. De verkleuring van de lip en het afsterven van de bloem is in de meeste gevallen enkele dagen later dan in water.

Gemiddeld over de hele proef was de houdbaarheid in Chrysal 4 dagen langer dan in water. Dit betekent in dit geval een verlenging van het vaasleven met circa 25%.

Tabel 3. De houdbaarheid van vroegbloeiende Cymbidiumrassen in dagen

| groep | naam | afkomst x | | afkomst y | | gemiddeld | | opmerkingen |
|------------------|------------------------------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|--|
| | | water | chrysal | water | chrysal | water | chrysal | |
| 1 | Bakuby Longbeach | 28 | 36 | 34 | 40 | 31 | 38 | |
| | Sirius Leo Giles | 20 | 24 | 20 | 24 | 20 | 24 | |
| | Kurun 'Troubadour' | 20 | 24 | 19 | 28 | 19 | 26 | |
| | San Miquel Limelight | 22 | 27 | - | - | 22 | 27 | |
| | Earlyana Primrose | 23 | 25 | 21 | 27 | 22 | 26 | |
| 2 | Bethlehem Christmas Day | 16 | 18 | 20 | 22 | 18 | 20 | |
| | Bethlehem Early Times | 14 | 18 | 19 | 23 | 17 | 21 | |
| | Jivago Catherine | 18 | 25 | 14 | 18 | 16 | 21 | |
| | Golden Sunset Copper Queen | 14 | 18 | 17 | 26 | 15 | 22 | |
| | Bethlehem Magi | 15 | 18 | 17 | 20 | 16 | 19 | |
| | Bethlehem Holy Light | 14 | 17 | 16 | 22 | 15 | 20 | |
| | Lucense November Charm | 16 | 20 | - | - | 16 | 20 | |
| 3 | Christmas Beauty St. Francis | 11 | 13 | 11 | 15 | 11 | 14 | |
| | Lucense Charm Jaune | 12 | 12 | - | - | 12 | 12 | |
| | Jolity Golden Heritage | 11 | 14 | 19 | 22 | 15 | 18 | |
| | nr. 101 | 14 | 15 | - | - | 14 | 15 | |
| | nr. 100 B | 9 | 16 | 9 | 14 | 9 | 15 | kleur lelijk vrij slap |
| 4 | Fuque November Charm | 6 | 13 | 6 | 12 | 6 | 13 | slappe bloemen slappe bloemen slappe bloemen |
| | Kurun Mongo | 3 | 11 | 5 | 10 | 4 | 11 | |
| | nr. 100 G | 3 | 9 | 5 | 11 | 4 | 10 | |
| | | | | | | 15 | 19 | |
| Nieuwe rassen: | | | | | | | | |
| Velecab Pyrate | | 21 | 24 | | | | | |
| Velecir Marquies | | 21 | 21 | | | | | |

t = totaal gemiddeld over de afkomsten

* = gemiddeld over 3 afkomsten, afkomst 3 heeft dezelfde uitkomst als afkomst 2.
(in totaal 8 verschillende afkomsten x + y)

Resultaten van losse bloemen in 7-up *separat. Cymb. Bloemen in 7-up*

De bloemen werden hetzelfde behandeld als de overige behandelingen, alleen werden zij in onverdunde 7-up geplaatst. Dit werd gedaan bij 3 rassen met 10 bloemen per ras.

Tabel 4. Houdbaarheid van Cymbidiumbloemen in dagen bij gebruik van 7-up als snijbloemenvoedsel

| ras: | houdbaarheid in dagen | |
|----------------------|-----------------------|---|
| Fuque November Charm | 6,0 | <i>no good effect of 7-up, only 10x more expensive than chrysal</i> |
| Bakuby Longbeach | 10,0 | |
| nr. 100 B | 6,6 | |

In alle gevallen traden snel slappe bloemen op. De houdbaarheid werd bij Bakuby duidelijk verminderd in vergelijking met in water geplaatste bloemen (zie tabel 3). Het is mogelijk dat 7-up in verdunde vorm wel een verbetering geeft ten opzichte van water, maar het is niet te verwachten dat het beter werkt dan Chrysal. Bovendien is de prijs als vaasoplossing van 7-up ongeveer 10x zo hoog als Chrysal.

Resultaten houdbaarheid van takken *van 100 G, 100 B, 100 C*

Van 3 rassen werden per ras 2 of 3 takken in water of in Chrysal gezet. Elke tak kwam in een eigen vaas te staan.

Tabel 5. Houdbaarheid van Cymbidiumtakken

| ras: | water | Chrysal |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Fuque November Charm | tak 1 17 | tak 4 10 slappe bloemen |
| | tak 2 13 slappe bloemen | tak 5 13 slappe bloemen |
| | tak 3 13 slappe bloemen | tak 6 17 |
| | gem. 14,3 | gem. 13,3 |
| Kurun Mongo | tak 1 10 slappe stelen | tak 3 24 na 17 dagen |
| | tak 2 7 slappe stelen | tak 4 24 lelijke kleur |
| | gem. 8,5 | gem. 24 |
| | nr. 100 G | tak 1 10 slappe bloemen |
| tak 2 10 slappe bloemen | | tak 5 10 slap |
| tak 3 18 kleur lichter | | tak 5 24 |
| gem. 12,7 | | gem. 18,3 |

De verschillen in takken zijn erg groot. Sommige takken snoerden als gevolg van het onvermogen om water op te nemen erg in. Het opnieuw aansnijden van de steel gaf vaak wel een verbetering in de volgende 2 of 3 dagen, maar hierna werden de bloemen of bloemsteeltjes toch weer snel slap.

Over het algemeen werkt Chrysal wel verbeterend op de houdbaarheid.

Conclusie proef 1.: Concl. van 100 G, 100 B, 100 C

De houdbaarheid van losse bloemen genoemd in tabel 1 groep 4 is slecht. Bloemen uit groep 3 zijn qua houdbaarheid minimaal. Groep 2 en 1 zijn goed. Over het algemeen waren de onderste bloemen van de tak minder houdbaar dan de bovenste bloemen.

Verskil in afkomst is aantoonbaar. Rassen van een bepaalde leverancier stonden over het algemeen enkele dagen korter dan dezelfde rassen van andere herkomst. De houdbaarheid aan de tak is over het algemeen beter dan als losse bloem.

De werking van 7-up (onverdund) is negatief.

Chrysal werkt duidelijk positief op zowel bloemkwaliteit alsook op het verlengen van het vaasleven. Dit geldt het sterkste voor de minst houdbare rassen, zeker als losse bloem, maar ook aan de tak.

Proef 2.

Als vervolg op proef 1 werd in december een proef met de minst houdbare rassen opgezet, afkomstig van twee of drie verschillende kwekerijen per ras.

Verder zijn er enkele rassen bijgenomen die niet eerder verkrijgbaar waren.

In deze proef staan 10 rassen die ook in proef 1 voorkwamen, het ras Kurun Troubadour staat als vergelijking vanuit de goed houdbare rassen.

De rassen nr. 100, nr. 100 D en Muriël Day waren bij het opzetten van de vorige proef nog niet verkrijgbaar. De eerste twee genoemde rassen zouden op grond van de cijfers van vorig jaar toch ook wel in deze proef terecht gekomen zijn.

Het ras Stanley Fouraker Winterstar (SJW) werd gekocht als Muriel Day. Het ras Ringo White is voor het eerst in onderzoek genomen.

De behandeling en beoordeling is hetzelfde als bij de eerste proef. Er zijn geen takken in de proef opgenomen.

Resultaten:

Over het algemeen was de houdbaarheid erg gunstig t.o.v. eerder behaalde resultaten. Drie rassen waren echter toch onvoldoende houdbaar in water, te weten: nr. 100 G, nr. 100 D en Fuque November Charm. Van het ras Kurun Mongo was 30% van de bloemen in water korter houdbaar dan 6 dagen. Een partij van nr. 100 D kreeg afstervende zwarte bloembladpunten.

De invloed van Chrysal is in alle gevallen gunstig. Dit geldt vooral voor de rassen van groep 4 in tabel 6.

De kortst houdbare bloemen van Kurun Mongo stonden 17 dagen, van de andere rassen uit deze groep was dat toch nog 10 dagen, een duidelijke verbetering t.o.v. water.

Over de hele proef gemiddeld was de houdbaarheid in Chrysal 4 dagen langer dan in water. Dit betekent bij deze omstandigheden een verlenging van 30%.

Conclusie proef 2.

De houdbaarheid van de rassen die in groep 4 zitten is zeker in water onvoldoende. Dit komt vooral door het voorkomen van slappe bloemen.

Bloemen uit groep 3 zijn minimaal houdbaar, vooral door slechte vorm en kleur.

Groep 2 is redelijk en groep 1 is goed.

Verskil in afkomst is aantoonbaar.

Chrysal 12½ g/l werkt duidelijk positief op zowel bloemkwaliteit alsook op het verlengen van het vaasleven, vooral bij minder goed houdbare soorten.

Chrysal 12,5 g/l heeft positieve invloed op de houdbaarheid van de rassen, vooral bij de minst houdbare rassen.

Tabel 6. De houdbaarheid van vroegbloeiende Cymbidiums in dagen

| groep | naam | afkomst x | | afkomst y | | afkomst z | | gemiddeld | | opmerkingen |
|----------------|------------------------------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|----------------|
| | | water | Chrysal | water | Chrysal | water | Chrysal | water | Chrysal | |
| 1 | Kurun 'Troubadour' | 17 | 21 | | | | | 17 | 21 | |
| 2 | Lucense November Charm | 15 | 16 | | | | | 15 | 16 | |
| | Lucense Charm Jaune | 15 | 16 | | | | | 15 | 16 | |
| | Christman Beauty St. Francis | 15 | 16 | 16 | 17 | 13 | 17 | 15 | 16 | |
| | Muriel Day | 13 | 13 | | | | | 13 | 13 | |
| | Jolity Golden Heritage | 13 | 14 | 13 | 14 | | | 13 | 14 | |
| 3 | nr. 100 B | 13 | 17 | 14 | 16 | 16 | 21 | 14 | 18 | vorm en kleur |
| | nr. 101 | 13 | 13 | 13 | 13 | | | 13 | 13 | kleur |
| | nr. 100 | 12 | 12 | 12 | 13 | | | 12 | 13 | vorm |
| 4 | Kurun Mongo | 13 | 20 | 13 | 23 | | | 13 | 22 | slappe bloemen |
| | nr. 100 D | 9 | 10 | 7 | 19 | 13 | 18 | 10 | 16 | |
| | Fuque November Charm | 10 | 15 | 8 | 12 | | | 9 | 14 | |
| | nr. 100 G | 5 | 13 | 8 | 12 | 7 | 11 | 7 | 12 | |
| | | | | | | | | 13 | 17 | |
| Nieuwe rassen: | | | | | | | | | | |
| | Ringo White | 17 | 26 | | | | | 17 | 26 | |
| | Stanley Fouraker Winterstar | 17 | 22 | | | | | 17 | 22 | |

Afkomst x, y z zijn verschillend per ras

3 PRUNUS

Verpakking en transport van Prunus triloba. *pakket en sluiten*

Door middel van een tweetal proeven in maart, is getracht een inzicht te krijgen in de meest gunstige afzetwijze en verpakking.

Hierbij werden de volgende variabelen getoetst.

na het snijden: droog of in water

verpakking: in plastic opblaaszakken, in folie of onverpakt.

vaasinhoud: water of Mimosachrysal

Resultaten

Metingen van ethyleen in de dichte met lucht gevulde zakken gaven al na 1 dag een vrij hoog gehalte aan (0,1 tot 0,2 ppm). Dit bleek bij de uitbloei toch niet schadelijk te zijn geweest.

(metingen verricht door Laboratorium voor Bloembollenonderzoek te Lisse)

Conclusies:

- Droog inpakken is beter dan voorgewaterd inpakken
- Het verpakken in opblaasbare zakken is op grond van beschadiging en openkomen van de bloemen beter dan het verpakken in folie of papier.
- De takken mogen niet langer dan 4 dagen in de opblaasbare zakken verblijven.
- De in zakken verpakte prunus komt minder snel open dan de niet verpakte takken.
- Het gebruik van Mimosachrysal in de vaas verbetert de houdbaarheid duidelijk.

4. LELIE

Test specifieke snijbloemenvoedsel voor lelie c.v. 'Enchantment' *testen*

In januari werden 2 middelen specifiek voor lelies getest als vaasmiddel, te weten AAdu-
ral L, en een middel van het Sprenger Instituut uit Wageningen (middel S.I.).

Als vergelijking werden de behandelingen 'water' en AAdu-
ral P halve dosering gebruikt.

Resultaten: *AAdu-ral L heeft positieve effecten*

Bij de samenstelling van het middel S.I. is gebruik gemaakt van indol-azijnzuur en gibrella-
zuur in tabletvorm. Hierdoor zijn er zulke sterke neveneffecten ontstaan dat na 2 dagen al
de helft van de stengels geknikt waren en na 6 dagen een sterke bladvergeling optrad. Op
grond van de resultaten van dit middel in Wageningen is deze behandeling dan ook uit de
proef genomen.

Het middel AAdu-ral L werkte goed, het blad bleef 9 dagen groen terwijl het in water en
AAdu-ral P maar 4 dagen goed bleef.

Wat de bloemuitgroei betreft gaf AAdu-ral P al een duidelijke verbetering ten opzichte van
water.

5. GERBERA

Voorbehandelingsmiddelen bij Gerbera *proeven*

In augustus werden op 9 verschillende Gerbera-kwekerijen watermonsters gehaald. Dit
i.v.m. het optreden van rotte stelen in de dozen. Op deze watermonsters werden zowel
rozen als gerbera's gezet.

Resultaat

Voorbehandeling met vervuild water kon de oorzaak zijn van het rotten van de stelen tijdens de droge periode.

Van de 9 monsters waren er 3 goed, 4 redelijk, 1 matig 1 slecht en 2 zeer slecht.

Het gebruik van bleekwater als bactericide.

Daar het middel Chrysal VB door vele kwekers te duur geacht wordt, vooral vanwege een toch wel beperkte gebruiksduur, is getracht om met bleekwater eenzelfde resultaat te behalen.

Hiernaast is Micropur getest in een dosering die 2½ maal zo sterk was als de voorgeschreven concentratie.

Conclusie

Micropur werkt ^{in sulfuur} onvoldoende. Het is te snel uitgewerkt.

Bleekwater 10% in een dosering van 0,5 ml tot maximaal 1 ml per liter water werkt goed. De oplossing kan 1 week gebruikt worden. Bij een dosering van 1 ml kunnen er wel eens lichte vlekjes op de stengels zichtbaar worden.

0,5-1 ml commercieel 10% bleekwater per liter water was goed effect

6. TROSANJERS ^{Spray container}

Houdbaarheid van importbloemen uit Israël ^{van type of import spray container}

In januari bleek de houdbaarheid van de geïmporteerde trosanjers beter dan de Nederlandse doordat de kwaliteit bij aanvang al beter was en vooral omdat ze rijper aangevoerd werden. In Israël werden onrijp gesneden trosanjers voorbehandeld met T.O.G.+ 10% suiker. Dit had een positief effect op de houdbaarheid. Er kwamen meer knoppen open dan bij een onbehandeld deel. Er was geen verschil tussen onrijp + T.O.G. en rijp gesneden.

Het voorbehandelen van onrijp gesneden trosanjers

Bij het rooien van een kas met trosanjers zijn de onrijpe knoppen met net wat kleur gesneden en verder in bloei getrokken. (cv 'Tony', 'Jolyvette' en 'Sams Pride').

Na het snijden worden de takken in een oplossing gezet bij 20°C gedurende 48 uur.

Deze oplossing heeft dan als doel de plantenvoeding te vervangen en moet dus veel suiker bevatten.

In deze proef werd als oplossing gebruikt: water (als controle), AAdural AK 40 g/l, Anjerknopchrysal 45 g/l of suiker 100 g/l met diverse bactericiden. Hiervoor werd gebruikt T.O.G., Aluminiumsulfaat of zilvernitraat.

Resultaat : ^{beste proef-varianten w. T.O.G. + suiker}

Het beste voorbehandelingsmiddel bleek suiker + T.O.G. te zijn. Suiker met zilvernitraat voldeed ook goed.

Bij een behandeling met T.O.G. verbranden de kelkblaadjes bij de cultivar 'Tony'.

Het effect van AAdural AK en Anjerknopchrysal was duidelijk minder dat dan van suiker + T.O.G. Dit komt hoofdzakelijk door een lagere dosering.

De waterbehandeling was in alle gevallen het minste.

7. FREESIA ^{perst. handmat. behandeling van bloemen}

Na-oogst behandeling van onrijp gesneden Freesia cv Royal Blue

In een proef werd bekeken wat het effect is van het gebruik van AAdural A.K. in diverse schakels van de afzetketen.

Resultaten

Voorbehandeling met AAdural A.K. heeft een duidelijk effect op het openkomen van de kam en de haak.

Het gebruik van AAdural A.K. in de vaas werkt nivellerend op de voorbehandeling en geeft ook een effect te zien dat vele malen sterker is dan na alleen een voorbehandeling.

8. ZOMERBLOEMEN

Houdbaarheid van enkele zomerbloemen:

Verbena bonariensis

Takken van *Verbena bonariensis* zijn het best houdbaar in Anjerchrysal 25 g/l, uitgaande van juist rijpe takken kan dit wel 3 weken zijn. De houdbaarheid in Chrysal is wel duidelijk beter dan in water, maar toch duidelijk minder dan in Anjerchrysal.

De houdbaarheid in water is kort (nog geen week), vooral wanneer de bloemen eerst nog verhandeld moeten worden.

De wateropname van de takken is erg groot (in een proef was dit 20 ml/tak per dag).

Salvia farinacea

Het gebruik van snijbloemenvoedsel in de vaas verbetert de houdbaarheid van *Salvia farinacea* zeer duidelijk. Vooral de uitgroei en het openkomen van de bloemknoppen wordt positief beïnvloed door snijbloemenvoedsel.

Een nadeel is het verbranden van het blad.

Chrysal verdient de voorkeur boven AAdural door een veel geringere bladverbranding. De beste resultaten worden verkregen met Anjerchrysal en met Mimosachrysal. De beide middelen hebben ongeveer dezelfde werking op de uitbloei.

9. SNIJGROEN

De houdbaarheid van snijgroen (*Asparagus setaceus*)

In verband met geconstateerde klachten over het ruïen van snijgroen zijn dit jaar enkele proeven opgezet om deze problematiek wat uit te diepen.

Allereerst werd gekeken naar het verschil in afkomst. Hiertoe waren door de snijgroencommissie van de N.T.S. een zestal bedrijven geselecteerd met verschillende grondsoorten en met een bepaalde kwaliteitsverwachting variërend van zwak tot zeer sterk.

Het groen kwam in de vaas in water en Chrysal. Van elk bedrijf werd een watermonster meegenomen waar later in de vaas het snijgroen werd ingezet.

In een tweede proef werd bekeken wat de invloed van het oogsttijdstip was op het ruïen. Hiertoe werden 3 partijen getrokken, juist rijp, 1 maand geleden juist rijp en 2 maanden geleden juist rijp. Het groen dat juist rijp was had nog lichtgroene puntjes aan de groeitoppen.

Resultaten

Er treedt een bijzonder grote spreiding op bij het ruïen en geel worden van de takken. De gemiddelde houdbaarheid is toch wel boven de 3 weken.

- De verschillen in afkomst zijn van geringe betekenis in verband met de houdbaarheid.
- Het effect van snijbloemenvoedsel is eerder negatief dan positief.
- De kwaliteit van het water dat op de bedrijven gebruikt werd was redelijk tot goed.
- Verschil in jong en oud gewas en verschil van oogststadium zijn ook van geringe betekenis.

if treated well there will be no problems
Conclusie

Als het snijgroen verwerkt wordt op de huidige gangbare methode hoeven geen problemen voor te komen betreffende vroegtijdig ruien.
Mogelijk traden de problemen op na (langdurige) bewaring.

10. ANTHURIUM ANDREANUM

Blauwverkleuring bij Anthurium andreanum *bleuing*

In mei werd een proef genomen met het ras Guatamala. Hierbij werd bekeken wat de invloed van sterke temperatuurschommelingen was op de blauwverkleuring na het snijden. Er werden 3 temperatuurtrajekten uitgevoerd:
Van 20° naar 9° naar 20°C
Van 20° naar 9° langzaam omhoog naar 20°C
Van 20° (langzaam omlaag naar 9° en langzaam weer omhoog naar 20°C).
De bloemen stonden in flesjes water of flesjes met Chrysal VB, 2 ml/l.

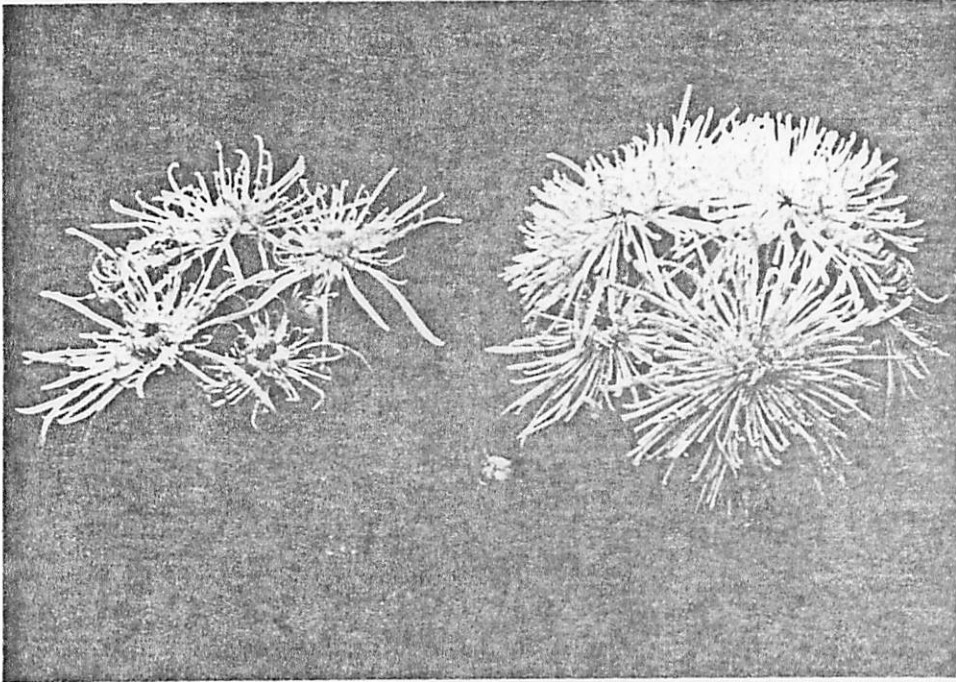
Resultaat *no clear cut results*

Er trad nauwelijks blauwverkleuring op na het uitvoeren van bovenstaande behandelingen. Om blauwverkleuring te trachten op te wekken, werden de bloemen nog 1 dag bij 4°C geplaatst. Zelfs nu kwam bijna geen blauwverkleuring voor. De eerste bloemen werden pas blauw na 12 dagen.
De verdere proeven zullen in een voor dit doel gunstiger tijd van het jaar uitgevoerd worden.

L. V. J. Barendse

11. CHRYSANT ONRIJP SNIJDEN *best results obtained with AAdural AK*

In tot nu toe uitgevoerde proeven bleek AAdural AK een goed middel om chrysent 'White Spider', na onrijp snijden in bloei te trekken. Het snijstadium is daarbij zo gekozen, dat in de verst ontwikkelde knop de lintbloempjes zich beginnen te ontplooien. Een voorbehandeling in AAdural AK gedurende 24 uur bij 2°C leek gunstig voor de latere bloemontwikkeling. In latere proeven bleek dat 30-40 g AAdural AK per liter wel leidde tot een moeiere bloem dan 20 g/l, maar eveneens dat in 30-40 g/l het blad soms slap werd en wel het meest in 40 g/l.
In proeven met 'Golden Horim' en 'Yellow Spider' bleek een voorbehandeling met zilvernitraat dit slap worden soms te kunnen verminderen.



Chrysant 'White Spider' na onrijp snijden, 1 dag droog 2°C, 6 dagen in 20°C, 60% R.V., in 20 g (links) of 30 g (rechts) Aadural A.K. per liter en 7 dagen in de vaas in water.

*Dr. Ir. W. Systema
Joke Versluijs*

12. HOUDBAARHEID SORTIMENT

De houdbaarheid en ontwikkeling in de vaas van het sortiment en/of van nieuwe rassen Lelie, Freesia en Chrysant is beoordeeld. De resultaten zijn verwerkt in sortimentsbeoordelingen van deze gewassen elders in dit verslag.

Joke Versluijs