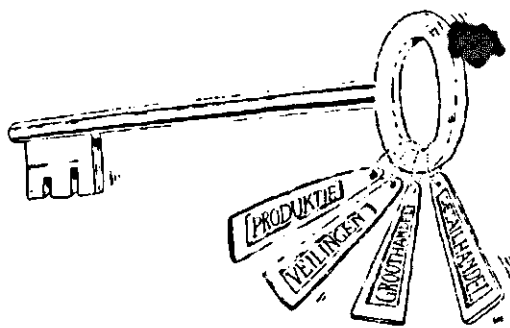


QUALITEIT



Presentatie Houdbaarheid door onderzoek en voorlichting

Motto: "De weg van bloem en plant naar een tevreden klant"

VAN BLOEM EN PLANT NAAR EEN TEVREDEN KLANT

Ziedaar het thema dat de opening van de nieuwe ruimte ten behoeve van het houdbaarheidsonderzoek op het Proefstation voor de Bloemisterij in Nederland meegekregen heeft.

Tevredenheid bij de klant, zo is de achterliggende gedachte, hangt af van de kwaliteit van de gekochte bloem of plant. En houdbaarheid van bloem of plant bepaalt in steeds belangrijker mate hoe de klant over de kwaliteit oordeelt.

Steeds, duidelijker dringt het besef door in de bloemisterijsector dat de houdbaarheid van het gekochte eindproduct het resultaat is van de lange weg die bloem of plant gaat, vanaf de opkweekfase tot het arriveren bij de klant. Het geheel van de bedrijfskolom moet dus beschouwd worden en is daaraan ook terug te herkennen in de veelheid van demonstraties die ter gelegenheid van de opening te bezichtigen zijn.

In de houdbaarheidsruimte zijn het vooral de onderzoekinstellingen die te zamen een overzicht geven van het onderzoek dat op het vlak van de houdbaarheid plaatsvindt.

In de bedrijfshal presenteren voorlichtingsdienst en bedrijfsleven middels demonstraties hun werk op het gebied van houdbaarheid.

Deze gids beoogt een leidraad te zijn voor uw bezoek tijdens de Open Dagen ter gelegenheid van de opening van wat wij nu al noemen "het Houdbaarheidsgebouw".

Ik hoop en verwacht dat door het gereedkomen van deze schakel in de keten van het bloemisterij-onderzoek, de dynamische en zo noodzakelijke samenwerking van het onderzoek ten behoeve van de bloemisterijsector en de praktijk een verdere stimulans zal krijgen.

Dank gaat daarbij uit naar allen die aan het tot stand komen van het houdbaarheidsgebouw en de activiteiten ter gelegenheid van de opening ervan bijgedragen hebben.

Dr. Tj. Reitsma
Directeur Proefstation voor de
Bloemisterij in Nederland
te Aalsmeer

VOLDOENDE RIJP OOGSTEN EN VOORBEHANDELEN VAN BOLBLOEMEN DOOR KWEKER HEEFT DUIDELIJK POSITIEF EFFECT OP KWALITEIT

A. Swart, Laboratorium voor bloembollenonderzoek (LBO), Lisse

Kwaliteit en houdbaarheid van bolbloemen hebben te lijden van, vaak langdurig, droog transport. De kweker kan de nadelige effecten voor een groot deel voorkomen.

Bij tulpen is het rijpheidsstadium van de knoppen op het tijdstip van oogsten van groot belang. Volgroeide duidelijk gekleurde knoppen zijn beter bestand tegen droge bewaring en transport dan tē onrijp geoogste knoppen. Tevens geeft het in water zetten van de bloemen vóór het bewaren bescherming tegen de negatieve effecten van droge bewaring en transport. Een uur in water staan is reeds voldoende.

Ook bij irissen is het oogsten in een voldoende rijp stadium een vereiste (duidelijk zichtbaar gekleurde knop). Voor cultivars zoals 'Prof. Blaauw' en 'Blue Magic' waarvan de bloemen moeizaam openkomen is voorbehandelen in water of GA4+7, 10 ppm vóór de bewaring zeer gunstig. De temperatuur tijdens de bewaring mag niet lager zijn dan 2°C. Lagere bewaartemperaturen geven een lager percentage goed openkomende bloemen.

Het rijpheidsstadium op het tijdstip van de oogst is ook bij de narcis belangrijk. Onrijpe knoppen geven na bewaring vaak kleine, wat verfrommelde bloemen. Tijdens de vroege bloei tot half januari moet het spathablād gesprongen zijn; bij de latere broei is een goed volgroeide knop tijdens de oogst voldoende garantie voor een goede bloem bij de consument. Voor dubbele narcissen is altijd een gesprongen spathablād aan te raden.

Het is uiteraard niet zo, dat door het in een voldoende rijp stadium oogsten de bewaring langer kan duren. Wél verbetert de kwaliteit bij de consument aanzienlijk.

POST-HARVEST FYSIOLOGIE VAN FREESIA

Ir. G. Spikman, Vakgroep Tuinbouw Plantenteelt, LH, Wageningen

In het kader van een 4-jarig onderzoekproject wordt op de Vakgroep Tuinbouw Plantenteelt van de Landbouw Hogeschool onderzoek gedaan over de post-harvest fysiologie van de Freesia. Aanleiding hiervoor is de matige houdbaarheid van deze belangrijke snijbloem. Onderzoek wordt gedaan over o.a. ethyleenproduktie en -gevoeligheid, de invloed van voorbehandeling (STS, voeding), het effect van bewaring op de bloeiwaarde.

Ethyleenproduktie

De ethyleenproduktie van Freesiabloemen is laag. Een volledige kam produceert ca. 5-8 nl. C₂H₄ per uur.

Ethyleengevoeligheid

De gevoeligheid voor ethyleen varieert, maar kan groot zijn. Zelfs bij een concentratie van 0,05 ppm (gedurende 24 uur bij 20°C) kan aanzienlijke schade optreden. Als de bloemen droog liggen tijdens de ethyleenblootstelling, is de schade hiervan groter dan die veroorzaakt door het exogene ethyleen. Voorbehandeling met STS heeft in het algemeen een positief, doch wisselend, effect.

Het duidelijkst waarneembaar is de afname van het aantal misvormde bloemen.

Effect droge bewaring op uitbloei Freesiakammen. Bij droge bewaring bij 2°C is na een periode van 30 uur nog geen zichtbare schade aanwezig. Bij droge bewaring bij 10 en 18°C is duidelijke schade (misvorming en afsterving) zichtbaar na, respectievelijk 18 en 9 uur.

BESTUIVING EN BLOEMVERWELKING

F.A. Hoekstra en R. Weges, Vakgroep Plantenfysiologie van de Landbouwhogeschool

Bloemen van sommige planten reageren op bestuiving met verwelking of afstoting van de kroon. Deze processen van versnelde veroudering worden o.a. aangetroffen bij in de teelt bekende gewassen zoals anjers, orchideeën, geraniums (verwelking), vingerhoedskruid en cyclamen (afstoting). Het gasvormige hormoon ethyleen speelt hierbij een rol, te concluderen uit het feit dat zilvertiosulfaat, een bekende remmer van de ethyleenwerking, deze verouderingsprocessen met succes kan uitstellen. Nu blijkt inderdaad direct na aanbrengen van stuifmeel ethyleen te ontwijken uit de stempel.

Op de Vakgroep Plantenfysiologie van de Landbouwhogeschool is sinds een aantal jaren onderzoek gedaan naar het mechanisme van de door bestuiving en stempelverwonding versnelde verwelking bij *Petunia*. Vragen die we ons gesteld hebben waren o.a. uit welk bloemonderdeel het verwelkingsethyleen afkomstig is en op welk tijdstip na de bestuiving. Verder, hoe de overdracht van het verwelkingssignaal plaatsvindt van de stempel naar de bloemkroon, hoe snel, en om welke stof het hier gaat.

We hebben gevonden dat het ontwijkend ethyleen uit de stempel geen functie heeft bij de verwelking. Het verwelkingssignaal echter passeert de stijl relatief snel in de richting van de kroon (5 uren), veel sneller dan het uitgroeiend stuifmeel. Door de toepassing van diverse remmers kon worden vastgesteld dat de fatale synthese en werking van ethyleen plaatsvindt in de bloemkroon, op zijn snelst een dag na bestuiving of verwonding. De boodschapper tussen stempel en bloemkroon is niet het ethyleen zelf, maar de natuurlijke grondstof van ethyleen, het 1-aminocyclopropan-1-carbonzuur (ACC).

Literatuur

- Gilissen LJW 1976 The role of the style as a sense-organ in relation to wilting of the flower. *Planta* 131:201-202
- Gilissen LJW, FA Hoekstra 1984 Pollination-induced corolla wilting in *Petunia hybrida*: rapid transfer through the style of a wilting-inducing substance. *Plant Physiol* 75:496-498
- Hoekstra FA, GC van Roekel 1986 Effects of interspecific pollination on stilar ethylene production and flower longevity in *Petunia hybrida*. *Acta Hort.* In pres
- Hoekstra FA, R. Weges 1986 Lack of control by early pistillate ethylene of the accelerated wilting of *Petunia hybrida* flowers
Plant Physiol 80:403-408

VEREDELING OP LAGELICHTTOLERANTIE BIJ LELIE

Jaap M. van Tuyl en Ton A.M. Kwakkenbos

Instituut voor de Veredeling van Tuinbouwgewassen (IVT), Wageningen

Zonder bijbelichting is de snijbloemteelt van de aziatische kleurlelie in de winter onmogelijk. De lage lichtintensiteit in dit jaargetijde veroorzaakt bloemknopverdroging en abscissie. Om toch jaarrondcultuur mogelijk te maken is assimilatiebelichting noodzakelijk. De belichtingskosten kunnen echter oplopen tot meer dan 35% van de totale kosten. Vandaar de grote behoefte aan kleurlelierassen die met minder bijbelichting in bloei kunnen worden gebracht. De stand van zaken bij het veredelingsonderzoek op lagelichttolerantie is hier samengevat.

Klimaatkameronderzoek toonde aan dat er binnen een sortiment van 8 lelierassen grote verschillen bestaan in de lichtgevoeligheid. Hierbij bleken 'Connecticut King' en 'Enchantment' zeer gevoelig voor lagelichtomstandigheden te zijn, terwijl 'Pirate', 'Tabasco' en 'Uncle Sam' de minste gevoeligheid vertoonden. Door toepassing van kruisings- en mutatieveredeling werd de selectie van lagelichttolerantie genotypen ter hand genomen. Een genetische analyse van een groot aantal kruisingspopulaties die onder winterlichtomstandigheden in bloei gebracht werden, leverde grote verschillen op. Behalve op bloemknopverdroging en abscissie werd ook gelet op trekdur, aantal bloemen, steellengte en bladverbranding. Uit de in totaal 1874 zaailingen die gebruikt werden in dit onderzoek, werden 21 planten geselecteerd met een lagelichttolerantie. Manlijke steriliteit lijkt hier een belangrijke rol te spelen. Verder lijkt er een verband te bestaan met de houdbaarheid van de bloem, voorzover de lichtgevoeligheid veroorzaakt wordt door ethyleenproductie. Inmiddels zijn deze selecties vermeerderd, als kloon beproefd en enkele hiervan zijn ter beschikking gesteld aan het veredelingsbedrijfsleven.

Mutatieveredeling werd toegepast bij de zeer gevoelige rassen 'Enchantment' en 'Connecticut King', waaruit in totaal 726 planten die onder winterlichtcondities werden opgekweekt, er 16 planten werden geselecteerd. Deze selecties werden na vegetatieve vermeerdering als kloon getest onder klimaatkamercondities.

Uit het onderzoek mag geconcludeerd worden dat selectie onder zeer ongunstige winterlichtomstandigheden de voorkeur verdient boven de traditionele selectie in het voorjaar en de zomer zoals deze plaatsvindt in de praktijk. Door gebruik te maken van en het genetisch lichttolerantie materiaal en de ontwikkelde methodiek mag voor de verdere toekomst worden verwacht dat nieuwe rassen zullen worden ontwikkeld met een lagelichttolerantie, zodat minder of zelfs helemaal geen bijbelichting nodig is.

GERBERA KAN GOED HOUDBARE SNIJBLOEM ZIJN

Dr. Jan de Jong, Instituut voor veredeling van Tuinbouwgewassen (IVT), Wageningen

In "De maat is vol", een studie van de VBA, is gepleit voor een beter houdbare Gerbera. Uit onderzoek op het IVT blijkt dat dit mogelijk is. De Gerbera kan zelfs één van de goed houdbare snijbloemen zijn mits aan twee voorwaarden wordt voldaan: goede rassen en schoon water.

Om na te gaan hoe groot de verschillen zijn in houdbaarheid tussen zaailingen en hoe hierop is te selecteren is op het IVT een jaar lang de houdbaarheid gemeten van 708 zaailingen uit 59 kruisingen. Dat ging als volgt: na de oogst werd de bloem één dag hangend droog bewaard bij 20°C en 60% r.v. (bewaarsimulatie). Tijdens het bewaren verdampt de bloem water, verliest de stengel stevigheid waarna hij buigt als de bloem rechtop gehouden wordt. De buiging in graden (0-180°) is een maat voor de stevigheid. In de praktijk is door schudden van de bloem op de plant hetzelfde te meten. Na het droog bewaren ging de bloem in de vaas (water + 7,5 g chrysal/liter) en elke dag is het knakken van de steel of het verwelken van de bloemtinten gescoord. Op verkleuring is niet gelet. Na 24 uur in de vaas werd voor het eerst beoordeeld en konden de eerste bloemen met geknakte stelen er uitgehaald worden. Dit waren veelal de bloemen met slappe stelen die zo beschadigd waren door het droog bewaren dat ze zich niet konden herstellen. Tussen de kruisingen bleek een groot verschil in het percentage vroeg geknakte bloemen (variatie van 0-34%). Na deze eerste scheiding vielen er enkele dagen vrijwel geen bloemen meer uit, daarna begon de uitval in de vaas door knakken van de bloemsteel of verwelken van de lintbloempjes. Het knakken in de vaas trad later op naarmate de steel steviger was.

De bloemen die niet knakten verwelkten uiteindelijk en Tabel 1 laat zien hoe groot de verschillen tussen kruisingen kunnen zijn. Ook binnen kruisingen is er een groot verschil tussen zaailingen. In de kruisingen met de beste houdbaarheid is het mogelijk zaailingen te selecteren waarvan de bloemen gemiddeld 21 of meer dagen staan. Berekend is dat 78% van de verschillen tussen kruisingen in "dagen tot verwelken van de bloem" te wijten is aan erfelijke factoren hetgeen betekent dat veredeling op houdbaarheid zeer doelmatig kan zijn.

Waterkwaliteit

Voorwaarde voor het realiseren van de potentiële houdbaarheid is schoon water (en natuurlijk een afgesnedne voetje). In een tweetal proefjes zijn bloemen gezet in een bekertje met 50 cm³ kraanwater waaraan toegevoegd 3 cm³ water uit een vaas met uitgebloeide Gerbera. Op de vierde dag begon de grote uitval en op enkele ontsnappers na waren binnen twee weken alle bloemen geknakt of verwelkt (zie Tabel 2).

De vorm van de steel (hol of massief) maakt geen verschil. Voor beide typen geldt dat de houdbaarheid sterk terugloopt in vervuild water door het rotten van de steel.

Tabel 1. Variatie tussen kruisingen in aantal dagen tot verwelken van de geogste bloemen

Dagen tot verwelken	Aantal kruisingen
9	7
10	7
11	7
12	12
13	11
14	13
15	3
16	4

Tabel 2. Houdbaarheidsproef met vuil en schoon water

Type steel	Dagen houdbaarheid		
	Proef 1 (vervuild water)	Proef 2 (vervuild water)	Controle (schoon water)
Hol	8,6	5,6	14,8
Massief	9,5	6,2	14,3

ONDERZOEK BOTRYTISBESTRIJDING

I.P. Rietstra, Proefstation voor de Bloemisterij, Aalsmeer

Botrytis kan bij de afzet van diverse potplanten en snijbloemen voor grote problemen zorgen. Het verraderlijke van Botrytis is dat hoewel de besmetting in de kas optreedt, de verschijnselen pas zichtbaar worden tijdens de afzet: ogenschijnlijk wordt een schoon product verpakt en verzonden, maar juist dan worden de omstandigheden gunstig voor aantasting.

Het afgelopen jaar zijn proeven gedaan om geoogste en verpakte rozen en gerbera's tegen botrytisaantasting te beschermen. Door de dichte wijze van verpakken is het moeilijk om een afdoende bescherming te realiseren. Daarom zijn ook praktijkproeven in een gerberakas gedaan waarbij bespuitingen uitgevoerd met een hogedrukspuit, die bij een druk van 200 atmosfeer ongeveer 50 liter spuitvloeistof per ha verneveld.

Het gewas wordt zodoende bedekt met een onzichtbare waas van kleine druppeltjes bestrijdingsmiddel. De bestrijdingsresultaten bleken goed, terwijl de behandelingen met gereduceerde hoeveelheden middel werden uitgevoerd.

NA-OOGSTBEHANDELING VAN SNIJBLOEMEN VOOR DE BESTRIJDING VAN MIJTEN EN INSEKTEN

M. van de Vrie, Proefstation voor de Bloemisterij, Aalsmeer

Meerdere landen stellen zeer hoge eisen ten aanzien van het afwezig zijn van mijten en insekten in geïmporteerde snijbloemen. De basis voor het voldoen aan deze eis dient gelegd te worden in de teeltfase; een zeer consequent uitgevoerd bestrijdingsschema dient hiervoor gehandhaafd te worden. De middelen keuze dient zodanig te zijn dat op het oogsttijdstip geen residu aanwezig is, dat de bestrijding optimaal is en dat geen andere nadelige effecten veroorzaakt zijn. Ondanks strikte naleving van deze voorwaarden kan het toch voorkomen dat in de geoogste snijbloemen sporadisch mijten of insekten voorkomen. Dit kan vooral het geval zijn in de in de buitenlucht geteelde zomerbloemen. Voor na-oogstbehandeling kan gebruik gemaakt worden van begassing met methylbromide + dichloorvos. Het uiteindelijke effect van deze begassing op mijten en insekten is volledig na ongeveer 24 uur; behandelde dieren kunnen dus nog tekenen van leven vertonen op het tijdstip van aankomen in het importerende land. Sommige bloemensoorten of cultivars zijn gevoelig voor begassing met methylbromide, beschadiging van de bloemen is niet uitgesloten.

Bestraling met gammastralen biedt in principe goede mogelijkheden van na-oogstbehandeling. De mijten en insekten worden hierdoor niet gedood, maar steriel gemaakt. Deze methode is nog niet internationaal aanvaard als na-oogstbehandeling. Zij staat in het centrum van de belangstelling omdat behandeling zeer kort duurt, verpakt materiaal behandeld kan worden en op de bloemen geen residu achterblijft. Niet alle soorten bloemen verdragen deze behandeling zonder beschadiging; selectief behandelen blijft dus noodzakelijk.

AZALEA STADIUMONDERZOEK

Ing. G. Mulderij, Proefstation voor de Bloemisterij, Aalsmeer

Het doel van deze proef is geweest het bepalen van de invloed van het aanvoerstadium, transportsimulatie en herkomst op de houdbaarheid. De proef is ingezet op 10 december 1985 en is afgesloten op 11 februari 1986. De planten zijn geleverd door vijf verschillende telers, een van hen leverde planten zowel in stenen als in plastic potten. De planten in plastic potten zijn bij de verwerking van de gegevens buiten beschouwing gelaten. De cultivar was 'Paloma', één teler leverde 'Witte Vogel'. De drie aanvoerstadia waren: rauw, middel en rijp. Bij het rauwe stadium heeft de plant geen of zeer weinig halfgeopende knoppen. Het middelstadium heeft vrij veel half open knoppen, maar geen geheel geopende bloemen. De afzetsimulatie duurde nul (controle), drie of zeven dagen en vond plaats in het donker bij een temperatuur van 17°C en een r.v. van ca. 70%. Er zijn 10 planten per behandeling gebruikt. De uitbloeiruimte heeft een dagtemperatuur van 20°C, een nachttemperatuur van 15°C en een r.v. (dag en nacht) van 60%.

Conclusies

Er is zo goed als geen directe schade door transport waargenomen, evenmin was er sprake van knopverdroging en/of bladvergeling en bladval. Het aanvoerstadium heeft geen invloed op het totaal aantal bloemen, wel zijn de rauw aangevoerde planten op een later tijdstip in volle bloei. Er is enig effect van de transportsimulatie op het aantal bloemen, de invloed is echter niet zo groot als die van de herkomsten.

De herkomsten veroorzaken zeer grote verschillen in aantal geopende bloemen en het totaal aantal bloemen.

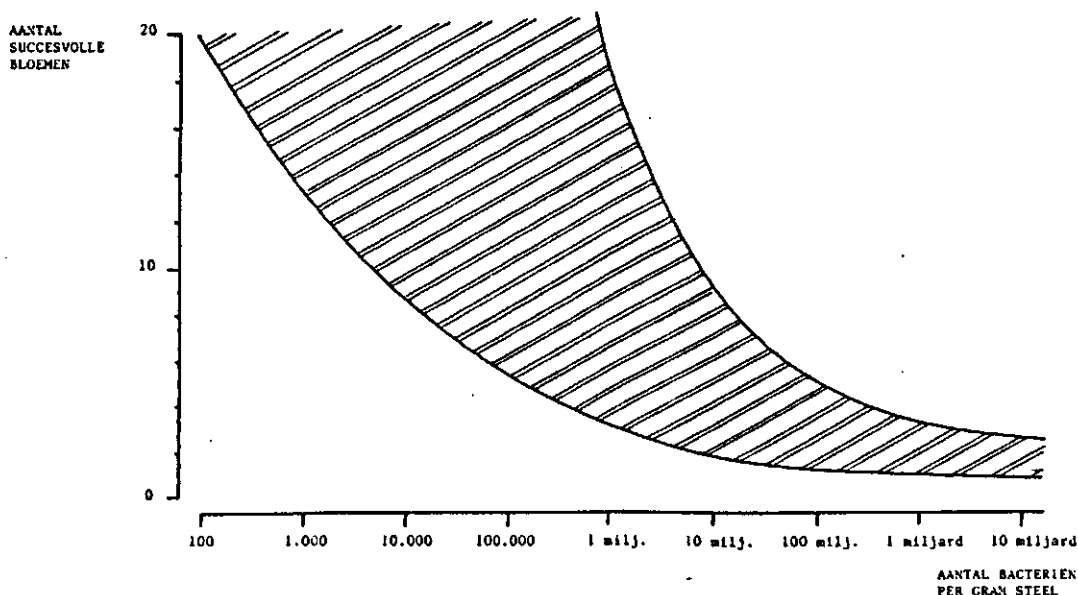
De sierwaarde bleef voor alle planten, ongeacht herkomst of behandeling, zeven weken goed. Daarna liep de sierwaarde snel terug.

SCHOON PLUKWATER ESSENTIEEL VOOR VAASLEVEN EN SIERWAARDE VAN SNIJBLOEMEN

K. D'hont, Verenigde Bloemenveilingen Aalsmeer, (VBA) Aalsmeer

Al ruim een jaar controleert de Verenigde Bloemenveilingen Aalsmeer (VBA) steekproefsgewijs de stelen van de aangevoerde rozen en Gerbera's op het aantal bacteriën per gram steel kiemgetal.

Aanleiding tot deze controle waren de resultaten van vele uitbloeioproeven, waaruit steeds weer bleek dat er een directe samenhang bestond tussen het aantal bacteriën per gram steel en het succes van de uitbloei.



Alles wijst erop dat ook bij de zomerbloemen het in de hand houden van de bacteriegroei in stengel en plukwater van groot belang is. De afgelopen zomer zijn op de VBA veel voorbehandelingsproeven uitgevoerd met verschillende zomerbloemen. Opvallend waren de goede resultaten die behaald werden met het voorbehandelingsmiddel Florissant 400.

Wanneer de bloemen direct na de oogst gedurende enkele uren op dit bactericide komen te staan, heeft dit tot gevolg dat de wateropnamecapaciteit ook na een transportfase beter behouden blijft. Voor veel zomerbloemen betekent deze voorbehandeling een grote kwaliteitsverbetering. Of met een Chloorpreparaat dezelfde resultaten behaald kunnen worden lijkt waarschijnlijk. Daar wordt nog onderzoek naar verricht.

Later in het seizoen bewees Florissant 400 wederom zijn goede werking bij de buitenchrysanthe. Met name bij de pluizers kan de snelle bladverwelking grotendeels voorkomen worden door de bloemen na de oogst op Florissant 400 te zetten. Ook hier wordt onderzocht of met chloortabletten hetzelfde resultaat behaald kan worden. Daarnaast is nog niet bekend hoe lang de bloemen minimaal op een bactericide moeten staan.

Uit een recent onderzoek bleken ook Forsythiatakken gevoelig te zijn voor bacterieel vervuild water. Wanneer de takken bij de kweker op schoon water in bloei zijn getrokken, is de sierwaarde van de takken bij de consument aanzienlijk beter dan wanneer de takken op vuil water in bloei waren getrokken. Uit het onderzoek van het afgelopen jaar moge duidelijk zijn dat de VBA bij alle produkten, maar met name bij de zomerbloemen, de nadruk zal leggen op het werken met schoon water. Het toevoegen van een bactericide aan het water waarop de bloemen worden aangevoerd zal sterk worden geadviseerd. De veiling overweegt om dit te gaan controleren.

Een zeer snelle en mogelijk in de toekomst ook iets goedkopere methode om bacterietellingen te verrichten is het gebruik van de bactometer. Door met de bactometer het kiemgetal van het water waarin de bloemen worden aangevoerd te bepalen, kan de kweker snel geïnformeerd worden, hierdoor kan hij zijn werkwijze eventueel nog dezelfde dag aanpassen. Of al het komend seizoen met de bactometer gewerkt kan worden is nog niet bekend. De VBA zal in ieder geval meer dan voorheen benadrukken hoe groot het belang is van het gebruik van schoon water, zowel bij de kwekers als bij de handel en de detaillist.

LABORATORIUMCONTROLE VAN SNIJBLOEMEN OP HET GEBRUIK VAN VOORBEHANDELINGSMIDDELEN

C. Francken, Bloemenveiling "Flora", Rijnsburg

In 1984 is het verplicht voorbehandelen met zilverthiosulfaat-houdende middelen voor de grootbloemige en trosanjers op alle veilingen ingevoerd. Vrij snel volgden lelies, - alle Aziatische hybriden - en wat zomerbloemen, o.a. Aconitum, Delphinium, Lathyrus en Gypsophila, terwijl voor veel andere bloemen b.v. Alstroemeria, Euphorbia fulgens geadviseerd wordt om ze voor te behandelen. De komende jaren zal, onder druk van de kwaliteitsverbetering, het aantal voor te behandelen bloemen toenemen.

Als je de kweker verplicht tot voorbehandelen van zijn bloemen, dan moet je ook controleren of dit gebeurt. In de commissie Kwaliteit en Sortering van de VBN is dan ook besloten om minimaal 1x per 3 weken monsters van deze bloemen te nemen en via het Laboratorium deze te testen op het gebruik.

Bloemenveiling "Flora" te Rijnsburg heeft gekozen voor een klein eigen Laboratorium. Dit controle-laboratorium is in samenwerking met het S I in september 1984 functioneel geworden.

Elke dag worden er monsters genomen van verschillende partijen bloemen, in de beginfase werd de bloemsteel gecontroleerd, maar vrij snel werd duidelijk dat de bloembodem een betere indicatie geeft over de juiste dosering en methode van voorbehandelen. Een groot voordeel van een eigen Laboratorium is de reactiesnelheid naar de kweker. Als er 's morgens monsters genomen worden, is het resultaat hiervan om 12.00 uur bekend. De stelregel is: goed voorbehandeld, de kweker hoort niets, niet goed voorbehandeld, de kweker wordt zo snel mogelijk gebeld, zodat hij maatregelen kan nemen, en de bloemen die hij aanvoerklaar maakt voor de volgende dag wel op de juiste manier voorbehandelt. In de beginfase was het controle-lab iets apart. We zien nu, dat in het kader van het accent op de kwaliteitsverbetering bij "Flora" de V.B. controle en service er omheen, ingebracht is in de "Flora" kwaliteitsdienst, dat wil zeggen chrysanten wegen, Gerbera wegen, tulpencontrole, knoppen tellen, houdbaarheidscontrole en uitbloeioproeven. Al deze activiteiten hebben als doel de kwaliteit van de Hollandse bloemen te behouden en te verbeteren, zodat we de concurrentie op de wereldmarkt in kwaliteit aan kunnen. Deze kwaliteitscontrole wordt ook toegepast op de importbloemen die geveild worden. We zien nu dat de importbloemen die op de Nederlandse veilingen voor de klok komen voor 100% voorbehandeld zijn.

ZILVERLOOS VOORBEHANDELINGSMIDDEL VOOR ANJERS

Drs. O.L. Staden, Ing. E.J. Woltering, Ing. H. Harkema, Sprenger Instituut

Behalve met standaardanjers zijn er nu ook ervaringen met het zilverloos voorbehandelen van trosanjers.

Het "Laboratoriumrecept" voor dit zilverloze mengsel bevat voorlopig acht componenten, waarvan amino-oxy-azijnzuur (AOA) de belangrijkste is.

De werking van AOA berust voor een groot deel op het onderdrukken van de eigen ethyleenproductie van de anjer, terwijl de ethyleengevoeligheid ook iets geringer wordt. Zilverthiosulfaat maakt de bloem ongevoelig voor ethyleen. De tabel toont de werking aan van het mogelijke alternatief in vergelijking met zilverthiosulfaat.

Tabel. Gemiddeld aantal dagen vaasleven van trosanjer 'Red Mini Star' en anjer 'Scania' na 24 uur voorbehandeling bij 20°C/60% r.v., waarna 20 uur werd bewaard bij 20°C, al dan niet in ethyleenrijke lucht (0,2 ppm)

Voorbehandeling	anjer 'Scania'		trosanjer 'Red Mini Star'	
	zonder C ₂ H ₄	met C ₂ H ₄	zonder C ₂ H ₄	met C ₂ H ₄
water	4,1	3,0	13,7	12,4
zilverthiosulfaat	15,4	14,5	16,0	16,0
zilverloos mengsel	15,3	14,2	23,8	23,4

Nader onderzoek richt zich o.a. op de mate van toxiciteit van de componenten voor mens en milieu en op de mogelijkheid om AOA in de bloem aan te tonen.

GESCHIKTHEID BOOMKWEKERIJ ALS KAMERPLANT

Ing. W.H. Molenaar, W. Maas, Sprenger Instituut, Wageningen
G. Fortgens, Proefstation Boskoop

Door recente ontwikkelingen in de boomteelt en de kamerplantenhandel wordt het mogelijk boomteeltgewassen aan te bieden, die het bestaande potplantenassortiment aanvullen. Omtrent de houdbaarheid en de behandeling van dergelijke gewassen was echter nog weinig bekend.

In 1983 zijn het Proefstation voor de Boomteelt en het Stedelijk Groen en het Sprenger Instituut begonnen met het toetsen van boomkwekerijgewassen onder huiskameromstandigheden. De proeven zijn steeds volgens onderstaand schema uitgevoerd.

condities	a	b	c
	transport	huiskamer	groeilampen
temperatuur (°C)	15	20	17-23 (nacht-dag)
licht (lux) per m ²	0	1000	10.000
luchtvochtigheid (%)	90	60	50-60% (dag-nacht)
duur (weken)	1*	12	12

* + 12 weken de huiskamercondities van b

Het onderzoek richt zich uitsluitend op in pot geteelde planten die als betrekkelijk jonge plant aantrekkelijk zijn door hun vorm, kleur, bloei of bloeiwijze.

Gedurende de 12 weken "huiskamer"-beoordeling wordt de ontwikkeling van de plant gevolgd. Gelet wordt op karakterverlies, kwaliteitsverlies en groei en/of bloei.

Het blijkt zeker mogelijk om boomkwekerijgewassen te gebruiken als kamerplant. Vooral Coniferen blijken over de gehele linie geschikt te zijn als kamerplant.

De resultaten zijn weergegeven in een tweetal artikelen die gebundeld zijn in de Sprenger Instituut uitgave: "Onderzoekresultaten van sierteeltprodukten". Deze uitgave is tijdens de Open Dagen verkrijgbaar à f. 12,50 of door storting van dit bedrag op gironummer 875467 t.n.v. het Sprenger Instituut Wageningen, onder vermelding van "Onderzoekresultaten Sierteeltprodukten".

Een derde publikatie, over de proeven van afgelopen herfst, winter en voorjaar, verschijnt binnenkort in het Vakblad voor de Bloemisterij.

DE INVLOED VAN TIJD EN TEMPERATUUR TIJDENS GESIMULEERD TRANSPORT OP DE KWALITEIT VAN POTPLANTEN

Ing. W.H. Molenaar, Ing. E.P. Sterling, Sprenger Instituut, Wageningen

In de reeks Mededelingen van het Sprenger Instituut is een nieuwe publikatie verschenen met als titel "Transporttoleranties van potplanten".

Een enquête, die in 1981 in samenwerking met de Vereniging van Bloemenvellings in Nederland werd gehouden onder een aantal potplantenexporteurs, bracht aan het licht dat er een grote behoefte bestaat aan informatie over de condities die tijdens het transport gehandhaafd dienen te worden. Daarom is op het Sprenger Instituut een onderzoek uitgevoerd met 20 verschillende soorten economisch belangrijke potplanten om de invloed van tijd en temperatuur na te gaan op de houdbaarheid, danwel de verkoopbaarheid.

Zes verschillende transporttijden (1-21 dagen) en zes verschillende temperaturen (5-30°C) werden in de proeven opgenomen.

Voor een groot aantal produkten bleek de optimale transporttemperatuur te liggen tussen 10 en 15°C. De transportduur kan voor sommige planten slechts één dag bedragen; andere bleken bij de optimale temperatuur zelfs langer dan 21 dagen te transporteren.

Uit het onderzoek blijkt tevens dat bloeiende planten over het algemeen meer problemen geven dan groene planten.

Naast rot en schimmelontwikkeling was verkleuring een van de meest voorkomende schadebeelden.

Het onderzoek is onlangs afgesloten en de resultaten zijn verwerkt tot een voor de potplantenhandel bijzonder bruikbaar boekje.

Het boekje bestaat uit twee delen. Het eerste deel handelt over de opzet en de uitvoering van het onderzoek en geeft tevens een samenvattend overzicht van de resultaten. In het tweede deel worden de resultaten per plant weergegeven door middel van tijd-temperatuurdiagrammen, enkele beoordelingskengetallen en een overzicht van de opgetreden schadebeelden.

De publikatie is tijdens de Open Dagen verkrijgbaar à f. 12,50 of door storting van dit bedrag op gironummer 875467 t.n.v. het Sprenger Instituut Wageningen, onder vermelding van "Mededeling nr. 39".

INVLOED VAN ENDOGENE- EN EXOGENE GROEIREGULATOREN BIJ DE BLOEMKNOPVERDROGING VAN DE BOLIRIS

C.R. Vonk, Centrum voor Agrobiologisch Onderzoek (CABO), Wageningen

In het laatste stadium voor de bloei (14 dagen) van de boliris wordt een sterk assimilatietransport (suikers) vanuit de bladeren naar de bloemknop waargenomen. Dit verschijnsel wordt de sink-werking van de knop genoemd.

Bij onvoldoende belichting vindt een beperkt assimilatietransport plaats.

Worden extreme omstandigheden aangelegd, bijvoorbeeld de eerste week donker van de laatste twee weken voor de bloei, dan vindt dit assimilaten transport niet meer plaats.

Uit onderzoek is gebleken, dat de sink-werking van het vruchtbeginsel (ovarium) en de bloemsteel (peduncel) het sterkst is.

Toediening van groeiregulatoren met een cytokinine werking als: Benzyladenine (BAP), Kinetine en Zeatine aan de knop, kunnen de nadelige invloed van bovengenoemde donkere periode grotendeels opheffen. Dit resulteert in normale bloemsteellengte en verhoogt bloeipercantage ten opzichte van onbehandelde knoppen.

Gebleken is, dat tijdens lage lichtomstandigheden, de groeiremmer abscissinezuur (ABA) sterk toeneemt en dat dit gepaard gaat met het verschijnsel bloemknopverdroging.

Inspuiting in de knop van cytokininen onderdrukt de toename van dit abscissinezuur en de daarmee gepaard gaande nadelige invloed van deze stof op het suikertransport, bloemsteel uitgroei en bloei.

Praktische toepassing van cytokininen toevoeging is om verschillende redenen niet mogelijk gebleken.

EFFECT VAN STENGELVOETKOELING BIJ SNIJBLOEMEN

H.C.M. de Stigter en A.G.M. Broekhuysen
Centrum voor Agrobiologisch Onderzoek, Wageningen (CABO)

Zoals in een van onze posters vermeld, heeft koeling van de stengelbasis tot 0°C een gunstig effect op de houdbaarheid en sierwaarde van afgesneden rozen. Een klein maar duidelijk effect blijkt ook op te treden bij de anjer. Dit is in zoverre opmerkelijk, dat de anjer niet zozeer bekend staat om het optreden van houtvatverstopping, zoals bij de roos, maar om z'n gevoeligheid voor ethyleen. Blijkbaar speelt de wateropname hier toch ook in mee en wellicht zal dit ook het geval zijn bij snijbloemen met nog weer andere soorten houdbaarheidsproblemen, bijvoorbeeld bloemval of bladvergeling. Getracht zal worden een van deze verschijnselen op de 'Open Dagen' te demonstreren.

ROZEN OP EIGEN WORTEL IN WATERCULTUUR ALS ONDERZOEKMATERIAAL

H.C.M. de Stigter en A.G.M. Broekhuysen
Centrum voor Agrobiologisch Onderzoek (CABO), Wageningen

Bij het houdbaarheidsonderzoek van snijbloemen is het van belang, naast het eigenlijke 'vaas-leven' ook het gedrag van de bloem-op-de-plant te volgen, onder dezelfde omstandigheden (temperatuur, licht, enz.). Voor rozen is dit bereikbaar, in de beperkte ruimte van een klimaatkamer, met een teeltsysteem van éénstengelige planten uit stek, op watercultuur. In ons systeem blijven de planten individueel hanteerbaar gedurende de gehele groeiperiode. In de betreffende poster wordt een en ander beschreven, evenals het resulterende planttype.

1. Stek. Eén stengellid per stek, uit takken met kleurende bloemknop. Voetje 6 sec in 750 ppm indolboterzuur (opgelost in 60% alcohol), daarna in Captanpoeder en bladbehandeling met Benlate (beide tegen schimmel). Beworteling in 1:1 zand/turfmolm, onder polyethyleenfolie bij 25°C en TL-licht 14 uur per dag. Onder deze omstandigheden is een roos als 'Sonia' binnen 14 dagen voldoende beworteld.
2. Watercultuur. Op A.A. Steiners's 'universele' voedingsoplossing, continu circulerend (voor de noodzakelijk beluchting). Temperatuur dag en nacht 20°C, lichtintensiteit 75 W/m², 14 uur per dag en ± 70% relatieve luchtvochtigheid. Plantafstand 15x16 cm, op losse, uitwisselbare planthouders. Standaard snijstadium (met 'cylindrische' bloemkroon) wordt door 'Sonia' bereikt in 6 à 7 weken na uitplant.
3. Signalement van oogstbare 'Sonia'. Stengellengte gem. 55 cm met ± 10 bladeren (totaal ± 500 cm²); scheutgewicht gem. 20 gram inclusief 5½ gram voor bloemknop ('cylindrisch'); vers wortelgewicht ca. 10 gram. Eindgewicht bloemkroon ± 12½ gram.

In ons project 'houdbaarheid snijbloemen' gebruiken wij de primaire scheuten (uit de hoofdknop van het stek) als proefmateriaal, maar omstreeks het tijdstip van oogstbaarheid gaan 1 of 2 zijogen van het stekblad uitlopen. Deze 'grondscheuten' worden langer en zwaarder (gem. ca. 75 cm) en hieruit wordt de volgende generatie stek gesneden, waarmee de teeltcyclus rond is. Met opslagmogelijkheid (2°C) voor zowel stekhout als beworteld stek, kan in onze klimaatkamer jaarrond dezelfde kwaliteit plant worden geproduceerd, volgens een uitplantschema van 2 of 3 weken, waardoor goede planning mogelijk is.

4. Verdere waarnemingen, op grond waarvan dit materiaal ook zou kunnen dienen voor andere typen onderzoek:
 - de positie van het stek in de moederscheut bepaalt het latere gedrag van de dochterplant; in samenhang hiermee:
 - vroegbloeiende planten uit een partij stek vormen veel eerder grondscheuten dan laatbloeiende; deze laatste (met een andere spruit/wortel-verhouding) doen het vaak in het geheel niet.
 - Cultivar-verschillen betreffen allerlei eigenschappen: stekbeworteling, groeisnelheid en uiterlijk van zowel spruit als wortelstelsel (verschillende spruit/wortel-verhoudingen), tijdsduur tot bloei, neiging tot grondscheutvorming, neiging tot bloemknopabortie ('blind' of 'loos').
 - de temperatuur heeft een sterke invloed op het aantal kroonblaadjes en de zwaarte van de bloem; dit gemakkelijk hanteerbare materiaal zou zich dan ook goed lenen voor het bepalen van de kritieke periode(n) voor deze temperatuureffecten tijdens de aanleg en/of uitgroei van de bloemknop.
 - hetzelfde geldt ten aanzien van allerlei misvormingen van de bloem en de bloemknopabortie

ROL VAN HET SNIJVLAK BIJ DE ROOS ALS SNIJBLOEM

H.C.M. de Stigter en A.G.M. Broekhuysen
Centrum voor Agrobiologisch Onderzoek (CABO), Wageningen

Het gedrag van snijrozen op leidingwater, te beoordelen naar het uiterlijk ('sierwaarde') en te karakteriseren door de dagelijkse wateromzet en het gewichtsverloop (dagelijks en op langere termijn) kan worden beschouwd als het resultaat van een gemakkelijk verstoorbaar evenwicht tussen de dagelijks afnemende opnamecapaciteit enerzijds en de gelijktijdig optredende, door de huidmondjes gereguleerde verdamping anderzijds.

De volgende waarnemingen tonen dat het snijvlak van de stengel een belangrijke rol speelt in het verschijnsel van de snel afnemende wateropname:

- Gedurende het vaasleven neemt de stromingsweerstand van stengelstukjes voor water voortdurend toe en wel voornamelijk in de onderste centimeter.
- koeling van de stengelbasis tot 0°C, met bloem en blad onder normale omstandigheden (20°C en hoge lichtintensiteit) verbetert de sierwaarde, het gewichtsverloop en de wateromzet.
- Koeling van de onderste 2½ cm, met inbegrip van het snijvlak, is effectiever dan 5 cm iets hogerop, met het snijvlak op 20°C.
- een eenmalige, of dagelijks herhaalde kortdurende behandeling (1 minuut) van het snijvlak met 0,1% zilvernitraat heeft eveneens een gunstig effect.
- Uitschakeling van het snijvlak als plaats van wateropname, door volledige afdichting, met in plaats daarvan wateropname via een ontschorst stengeldeel, resulteert in een lage, maar vrijwel constant blijvende wateropname en verbeterde sierwaarde.

Tijdseries van opnamen met raster electronen microscopie (REM) tonen dat het snijvlak al zeer spoedig, binnen 2 dagen, dicht bezet raakt met bacteriën (en daarna ook schimmelgroei), hoewel het vaaswater geheel helder blijft, met lage kiemgetallen.

De spoedig optredende en overvloedige bacterie- en schimmelgroei en de effecten van koeling en ontsmetting met zilvernitraat vormen een sterke suggestie dat microorganismen de primaire oorzaak zijn van de snel dalende wateropname, maar zijn toch nog geen sluitend bewijs daarvoor, omdat ook fysiologische wondreacties van de plant zelf, in de omgeving van het snijvlak, door dezelfde factoren geremd worden. Nader onderzoek hiernaar is gewenst.

EFFECTEN VAN ETHYLEEN EN REMSTOFFEN VAN DE ETHYLEENWERKING OP DE HOUDBAARHEID VAN ANJERS

Dr. H. Veen, Centrum voor Agrobiologisch Onderzoek (CABO), Wageningen

De laatste fase in de ontwikkeling van een levend organisme is de veroudering. Tijdens de veroudering vinden in de levende cel processen plaats die ertoe leiden dat de cel afsterft. Ook snijbloemen verouderen. Bepaalde hormonen, zoals de cytokininen, vertragen de veroudering; andere hormonen zoals het abscissinezuur en het ethyleen versnellen de veroudering. Vele snijbloemen verouderen zeer snel onder invloed van ethyleen. De anjerbloem is daar een klassiek voorbeeld van. Ethyleen veroorzaakt het zogenaamde 'krimpen' van de bloembladeren, een verschijnsel veroorzaakt door het verlies van turgescentie van de cellen van de kroonbladeren. De cel kan niet langer het water vasthouden, omdat de buitenmembraan van de cel zijn selectieve eigenschappen verliest.

De anjerbloem produceert aanvankelijk weinig ethyleen, maar vlak voor het krimpen treedt er een sterke produktie van het hormoon op. Remming van de veroudering van de bloem - en dus een verbetering van de houdbaarheid - kan nu op tenminste drie geheel verschillende wijzen worden verkregen.

A. Remming van het door de bloem zelf geproduceerde ethyleen

B. Remming van de ethyleenwerking

C. Verlagings van de ethyleengevoeligheid van de cellen van de kroonbladeren. Stoffen, zoals het amino-oxyazijnzuur (AOA) blokkeren de synthese van ethyleen. De bloemen blijven dan echter nog wel gevoelig voor van buitenaf toegediende ethyleen. Zilverzouten, zoals het zilver thiosulfaat, blokkeren het werkingsmechanisme. Dan zijn de bloemen ook ongevoelig voor het toegediende ethyleen. Andere hormonen, zoals de gibberellinen en cytokininen, verlagen de gevoeligheid van de plantecellen voor ethyleen. Het ethyleen, zowel het door de bloem zelf gevormde als het van buitenaf toegediende, is dan minder werkzaam. Ons inzicht in de rol van het ethyleen bij de veroudering van bloemen is in de afgelopen tien jaar aanmerkelijk verbeterd. Hoe dit hormoon werkt op cel- en moleculair niveau is nog geheel onbekend.

VOORBEHANDELING DIVERSE SNIJBLOEMEN

Ing. E.Ch. Kalkman, Proefstation voor de Bloemisterij, Aalsmeer

Alstroemeria

De voorbehandeling van Alstroemeria heeft tot doel de bladvergeling uit te stellen of tegen te gaan. Voor de voorbehandeling wordt gebruik gemaakt van middelen die groeistoffen (Chrysal-SVB 1) of groeistoffen + zilverthiosulfaat (Chrysal-SVB 2, Florissant 110) bevatten. De groeistoffen gaan de bladvergeling tegen en het zilverthiosulfaat zorgt voor verlenging van de houdbaarheid van de bloemen. Direct na de oogst worden de takken in water met het daarin opgeloste voorbehandelingsmiddel gezet, op een koele plaats (koelcel) voor tenminste 4 uur.

De verschillende rassen Alstroemeria reageren verschillend op de voorbehandelingsmiddelen.

Sering

De bloemtrossen van seringetakken die in de vaas in water gezet worden hangen vaak na enkele dagen al slap. De oorzaak hiervan is vaatverstopping. Wanneer de takken in de vaas in Heesterchrysal staan treedt dit verschijnsel niet op. Het doel van een voorbehandeling bij sering is in de vaas een redelijk goede houdbaarheid te verkrijgen zonder dat er Heesterchrysal gebruikt wordt. Het voorbehandelingsmiddel (met een sterk bactericide werking) is eigenlijk speciaal bedoeld voor seringetakken die in gemengde boeketten verwerkt worden. Bij gemengde boeketten kan namelijk geen Heesterchrysal gebruikt worden, omdat de andere bloemen hierop negatief reageren.

Echter met voorbehandeling wordt nooit hetzelfde resultaat gehaald als bij gebruik van het snijbloemenvoedsel Heesterchrysal.

Phalaenopsis

De houdbaarheid van Phalaenopsis laat te wensen over. De na-oogstbehandeling van Phalaenopsis heeft tot doel de houdbaarheid te verbeteren en met name het slap gaan van de bloemen tegen te gaan.

Gebruik van een universeel snijbloemenvoedsel vermindert het slap gaan hangen van de bloemen. Het verdubbelt of verdrievoudigt het vaasleven van de takken ten opzichte van de takken die in water staan.

Een middel dat ook een goede verbetering van de houdbaarheid geeft is Chrysal-RVB waaraan suiker (2½%) is toegevoegd.

HOUDBAARHEID BELANGRIJK ASPECT VAN GEBRUIKSWAARDE

Ir. A.J. de Gelder, Rijksinstituut voor Rassenonderzoek (RIVRO), Wageningen/
Proefstation voor de Bloemisterij (PBN), Aalsmeer

Voor de bepaling van de gebruikswaarde van een ras is onderzoek naar de houdbaarheid zeer belangrijk. Tussen rassen bestaan grote verschillen. Een zeer goed houdbaar ras staat 2½ à 3 keer zo lang als een zeer slecht houdbaar ras.

De houdbaarheid wordt door de omstandigheden beïnvloed, maar de hierdoor ontstane verschuivingen zijn in verhouding tot de rasverschillen klein.

Uit proeven met een groot aantal rassen zijn de volgende conclusies te trekken.

- de grootste verschillen worden gevonden tussen rassen
- tussen perioden komen eveneens verschillen voor (hierbij zijn er opmerkelijke verschillen tussen kenmerken)
- er is interactie tussen rassen en perioden. De rassen reageren niet in gelijke mate op een verandering van de omstandigheden
- verschillen tussen herkomsten zijn het kleinst.

Voor het gebruikswaardeonderzoek heeft dit de volgende consequentie. Om de houdbaarheid van een ras te bepalen moeten op meerdere momenten in het jaar proeven worden uitgevoerd. Als de bloemen na het oogsten steeds een gelijke schone behandeling krijgen is de herkomst minder belangrijk.

Als demonstratie staat in de uitbloeiruimte een proef met 35 Gerberarassen afkomstig van 3 bedrijven. Deze rassen zijn ook in november 1985 en januari 1986 op houdbaarheid getoetst.

OMGAAN MET VOORBEHANDELINGSMIDDELEN IN DE PRAKTIJK

Ir. J.H. Stolk,
Consulentschap in Algemene Dienst voor de Kwaliteit en de Bewaring, Wageningen
(CAD.KB)

Het Consulentschap in Algemene Dienst voor Kwaliteit en Bewaring van plantaardige produkten, afgekort CAD.KB, is vertegenwoordigd tijdens de Open Dagen. Dit consulentschap is eind 1984 opgericht. Een van de taken is de voorlichting op het gebied van kwaliteit en bewaring van sierteeltprodukten gestalte te geven. Daartoe zijn er bij regionale consulentschappen voor de tuinbouw specialisten, die zich met de bewaring en kwaliteit van de produkten bezighouden. Die specialisten onderhouden nauwe contacten met het CAD.KB, veilingen, proefstations e.d. Zij worden gecoached door het CAD.KB, dat in Wageningen is gevestigd en zullen de instructie van bedrijfsvoorlichting op hun vakgebied verzorgen.

Samen met de specialisten heeft het CAD.KB gemeend het voorbehandelen van snijbloemen centraal te moeten stellen. Daarbij zal het niet gaan om uitgebreide achtergrondinformatie te verschaffen, maar heel nadrukkelijk om het omgaan met voorbehandelen in de praktijk. Daarbij wordt ervan uitgegaan, dat voorbehandelen niet ten doel heeft de kwaliteit (houdbaarheid) te verbeteren, doch slechts een goede methode is om de kwaliteit te behouden.

Bij voorbehandelen denken we niet alleen aan het toevoegen van chemicaliën aan het water. Globaal kunnen we vier methoden onderscheiden, te weten voorwateren, toepassen van zilverthiosulfaat, toepassen van hormonen (groeistoffen) en het geven van voeding aan de produkten. Over deze vier methoden zal tijdens de Open Dagen met één van de specialisten van gedachten gewisseld kunnen worden.

Daarbij zullen voorbeelden genoemd worden van toe te passen middelen bij diverse gewassen. Ook zullen in die gesprekken zaken genoemd en besproken worden, die bij het werken met die middelen in acht genomen moeten worden. Daarbij kunnen we denken aan te gebruiken materialen, klimaatomstandigheden tijdens het voorbehandelen, behandelingsduur en afvoer van afgewerkte oplossingen. Ook zal de conditie van het produkt ter sprake komen. De conditie en daarmee de opnamecapaciteit is namelijk een belangrijk facet bij het voorbehandelen van bloemisterijprodukten.

Centrum voor Agrobiologisch Onderzoek (CABO)
Bornsesteeg 65, P.O. Box 14, 6700 AA Wageningen
tel. 08370 - 19012

Instituut voor de Veredeling van Tuinbouwgewassen (I.V.T.)
Mansholtlaan 15, Postbus 16, 6700 AA Wageningen
tel. 08370 - 19123

Sprenger Instituut (S.I.)
Haagsteeg 6, Postbus 17, 6700 AA Wageningen
tel. 08370 - 19013

Vakgroep voor Tuinbouwplantenteelt van de Landbouwhogeschool
Haagsteeg 4, 6700 AA Wageningen
tel. 08370 - 83037

Vakgroep Plantenfysiologie van de Landbouwhogeschool
Arboretumlaan 4, 6703 BD Wageningen
tel. 08370 - 82147

Laboratorium voor Bloembollenonderzoek
Vennestraat 22, Postbus 85, 2160 AB Lisse
tel. 02521 - 19104

Rijksinstituut voor het Rassenonderzoek van Cultuurgewassen (RIVRO)
Postbus 32, 6700 AA Wageningen
tel. 08370 - 19056

CAD Kwaliteit en Bewaring
Postbus 539, 6700 AM Wageningen
tel. 08370 - 19110

Veiling Flora
Postbus 10, 2230 AA Rijnsburg
tel. 01718 - 55911

Verenigde Bloemenveiling Aalsmeer (V.B.A.)
Postbus 1000, 1430 BA Aalsmeer
tel. 02977 - 34567

Veiling Westland
Postbus 220, 2670 AE Naaldwijk
tel. 01740 - 33333

Verenigde Bloemenveilingen Nederland (V.B.N.)
Verbeekstraat 11, 2332 CA Leiden
tel. 071 - 312031

Bloemenbureau Holland
Verbeekstraat 11, 2332 CA Leiden
tel. 071 - 312031

Verenigde Groothandel Bloemwekerijprodukten (V.G.B.)
Legmeerdijk 313, Aalsmeer
tel. 02977 - 26560

Vereniging Bloemist-Winkeliers (V.B.W.)
De Schutterij 1, Veenendaal
tel. 08385 - 27568

Nederlandse Tuinbouwstudieclubs (N.T.S.)
Postbus 137, 2670 AC Naaldwijk
tel. 01740 - 27241