

PROEFSTATION VOOR DE BLOEMISTERIJ, AALSMEER

STUDIEREIS NAAR ISRAEL 17 - 24 FEBRUARI 1979



SIGN: BR 6561  
EX. NO:  
MLV: 7923153

L.V.J. BARENDSE  
TH.M. VAN DE KROGT

281877



## INHOUD

	<u>pag.</u>
<u>Inleiding</u>	3
<u>Programma</u>	4
<u>Algemeen</u>	6
Klimaat en watervoorziening	
Produktiegebieden	
Omzet en areaal	
<u>Houdbaarheid</u>	9
Onderzoek	
Behandelingsmethoden	
Middelen	
Oogst en verwerking enkele snijbloemen	
<u>Produktvernieuwing</u>	14
Sortimentsonderzoek	
Teeltonderzoek	
Praktijktoepassing	
Introductie	
<u>Veredeling</u>	15
<u>Teeltbeschrijvingen</u>	16
Limonium	
Gypsophila	
Centaurea	
Scabiosa	
Matthiola	
Vaste planten	
Sierheesters	
Siergroen	
<u>Verwerking en afzet</u>	22
<u>Samenvatting</u>	24

## INLEIDING

Van 17 t/m 24 februari 1979 brachten Th.M. van der Krogt en L.V.J. Barendse, beide werkzaam op het Proefstation voor de Bloemisterij te Aalsmeer, een studiebezoek aan Israël. Eerstgenoemde vooral met het doel de produktvernieuwing te bekijken, laatstgenoemde vooral om kennis te nemen van de verwerking en afzet, met daarbij de gehele houdbaarheidsproblematiek. Het gerealiseerde programma, dat verderop in dit verslag te vinden is, kwam mede tot stand met de hulp van J. Straver, produktdeskundige van de VBN, die ons enkele dagen vergezelde.



PROGRAMMA

Zaterdag 17 februari

Amsterdam - Tel Aviv

Zondag 18 februari

L.Barendse. Bezoek aan de Landbouwfaculteit van de Hebrew University of Jerusalem. Gesprek met Dr. S. Mayak over houdbaarheid van snijbloemen.

Bezoek o.l.v. Dr. Mayak aan Bloempakstation te Lod waar de verwerking van de aangevoerde bloemen is bekeken.

Th. van der Krogt. Onder leiding van G.Bitán, medewerker van Flowerboard, bezoeken aan Landbouwfaculteit en de bedrijven van M. Katvan in Moshav Qidron, Y Bar Yosef in Moshav Lahich, D Saar in Moshav Sedé Moshé. Op de Landbouwfaculteit zijn met Dr. Zieslin de sortimentsproeven bekeken.

Maandag 19 februari

L.Barendse. Gesprek met dhr. A.Levy, producent van diverse snijbloemenvoedsels (Floron, Alad en Rose-On).

Th. van der Krogt. Vervolg van de bedrijfsbezoeken met G.Bitán en aan het eind van de dag een afsluitend gesprek.

Bezochte bedrijven: M en E Bar-Lev te Mishmas Ayalon  
G. Kohen in Moshav Rishpon

Dinsdag 20 februari

- 1.Bezoek aan Nederlandse nederzetting te Nes Ammim. Met de bedrijfsleider is een rondgang gemaakt over het bedrijf.
- 2.Bezoek aan Kibbutz Rosh Hanigra. Gesprek met dhr. S. Zakai, directeur van het weefselkweek-laboratorium, over doelstelling en werkwijze van het laboratorium. Rondgang door laboratorium en opkweekruimten.
- 3.Bezoek aan varenkwekerij te Shetula.

Woensdag 21 februari

- 1.Bezoek aan de Landbouwfaculteit te Rehovot. Gesprek met dhr. Motty over teeltonderzoek bij Gypsophila; aansluitend rondgang langs de proeven. Gesprek met Dr. S. Mayak over toepassing van Alad dat ook als Ranan verhandeld wordt.
- 2.Bezoek o.l.v. dhr. Motty aan Gypsophila- en Chrysantenvermeerderingsbedrijf van Z. en M. Danziger te Mishmas Hashiva.
- 3.Bezoek aan Agrexco terminal te Lod. Onder leiding van dhr. Dani, medewerker van Agrexco is een rondgang gemaakt door de luchthaventerminal voor bloemenexport.

Donderdag 22 februari

- 1.Bezoek aan Volcani center te Bet Dagan. Gesprek met H. Jahel over ontwikkeling in onderzoek van zomersnijbloemen. Rondleiding langs de proeven o.l.v. Dr. M. Umiel.
- 2.Bezoek aan Anjerstekbedrijf van R.Shemi te Shedema.
- 3.Bezoek aan kantoor van M. Katchanski in Tel Aviv. Dhr. Katchanski is verkoopleider van de Assia-Riesel cie, die onder andere het voorbehandelingsmiddel TOG produceert.

Vrijdag 23 februari

Met dhr. Y. Mor, bedrijfsvoorlichter, excursie op bedrijven en proefstation te Qiriat Gat.

Bezochte bedrijven:

1. K. Israël Komemiuth
2. G. Jehuda Sdé Moshé
3. G. Hadasra Sdé Moshé
4. M. Giora Lakhish
5. N. Shaul Lakhish

Woensdag 28 februari

Bezoek bloemenpakstation Tel Aviv. Op dit pakstation is bekeken hoe de verwerking van snijbloemen vanaf aankomst tot verzending verloopt. Tevens is een bezoek gebracht aan een plaatselijk georganiseerde tentoonstelling van 'nieuwigheden' en een houdbaarheidsdemonstratie.

## ALGEMEEN

### Klimaat en watervoorziening

Het klimaat wordt in een deel van Israël sterk beïnvloed door de ligging aan de Middellandse Zee. Vooral de kuststroken zijn dankzij deze omstandigheid aantrekkelijke gebieden om te wonen en te werken, maar zeker ook voor landbouwactiviteiten. Door de geringe breedte van het land zou de invloed van de zee in een groot deel van het land merkbaar kunnen zijn. Echter vanaf Haifa in het noordwesten tot aan Eilat in het zuiden strekt zich een bergrug uit die de zeewind verhindert ver het land in te gaan. Vanuit de Sinai en de Negev wordt het klimaat in het zuidwesten beïnvloed. Van tijd tot tijd kan een warme en droge woestijnwind voor ongemakken zorgen in deze teeltgebieden. In grote lijnen kan het land in 3 klimaatgebieden ingedeeld worden.

#### 1. De noordelijke kustvlakten en het bergland van Galilea

Dit is een gebied met tamelijk koele winters en veel neerslag soms in de vorm van sneeuw. De minimum temperaturen liggen in de wintermaanden tussen de 5 en 10°C.

#### 2. De zuidelijke kustvlakte en het noordelijk deel van de Negev-woestijn

In de wintermaanden valt er regelmatig regen afgewisseld met perioden warm weer. De minimum temperaturen liggen in de winter rond de 12°C. De zomers zijn droog en warm.

#### 3. Het zuidelijk deel van de Jordaan-vallei en aansluitend de Negev-woestijn

Deze gebieden kenmerken zich door geringe neerslag, ook in de winter en zeer hoge zomertemperaturen.

Door deze grote klimaatverschillen en verschillen in regenval ontstaat in het noorden een overschot aan regenwater dat voor een deel opgevangen wordt in het meer van Tiberias. In de zuidelijke kustvlakte, in de Negev-woestijn en grote delen van de Jordaan-vallei is een tekort aan water. Voor de watervoorziening is men behalve in de Jordaan-vallei, afhankelijk van aanvoer vanuit het noorden. Per pijpleiding wordt het water, dat vanuit het meer van Tiberias opgepompt wordt, naar het zuiden getransporteerd. De kwaliteit van het water verschilt per gebied, doordat ook lokale bronnen op het leidingennet worden aangesloten. In het noorden bevat het leidingwater nogal wat kalk maar nagenoeg geen keukenzout. In het gebied rond Qiriat Gat kan het keukenzoutgehalte plaatselijk oplopen tot 500 mg/liter. De prijs van het water stijgt in een fors tempo.

### Produktiegebieden

De keuze van de gewassen wordt sterk bepaald door het klimaat. De teelt van bloemisterijgewassen is voornamelijk te vinden in de kustgebieden. Het gematigde klimaat in het noorden, leent zich goed voor de teelt van gewassen als vaste planten en bol- en knolgewassen als tulp en anemoon. De kuststrook tussen Hadera en Tel Aviv is een belangrijk produktiegebied voor ondermeer rozen en anjers.

Het gebied rondom Rehovot, 20 km ten zuiden van Tel Aviv is eveneens een belangrijk produktiegebied. Het belangrijkste produktiegebied is het Lak-hish-district met als centrum Qiriat Gat. Het klimaat in dit gebied leent zich voor bloemeteelt in de volle grond, zoals bijvoorbeeld violieren.



Gewassen die afkomstig zijn uit subtropische gebieden, waaronder enkele sierheesters, groeien hiergoed, Vooral met de teelt van *Statice* en *Gypsophila* gaat men steeds zuidelijker om meer gebruik te kunnen maken van het grotere aantal zonneuren en de hogere temperaturen. Deze gewassen lenen zich goed voor teelt in regenarmere streken omdat ze een relatief geringe waterbehoefte hebben. Overigens wordt dankbaar gebruik gemaakt van de klimaatverschillen met betrekking tot natuurlijke bloeispreiding.

### Omzet en areaal

Het areaal bloemisterijprodukten heeft zich in de voorgaande jaren onstuimig ontwikkeld (tabel 1.). Jaarlijks is de totale uitbreiding sinds 1975 ongeveer 20-30%.

De sterkste groei is te constateren bij de anjer en bij de overige gewassen. Bij de roos is sinds 4 jaar het areaal verdubbeld. De teelt van gladiolen staat wat het areaal betreft stil. Het aandeel gladiolen in de totale produktie gaat sterk achteruit (tabel 2.).

Ook het aandeel van de roos in het totale pakket loopt terug. Het aandeel van de anjers stabiliseert. Het pakket overige snijbloemen daarentegen wordt sterker vertegenwoordigd. Ondanks de toch nog sterke uitbreiding van roos en anjer ontstaat er een wat evenwichtiger pakket snijbloemen.

Is het areaal sinds 1975 meer dan verdubbeld, de totale omzetten zijn in die tijd verviervoudigd (tabel 3). Het aandeel van de roos in de omzet neemt af. Anjer en gladiool hebben een min of meer stabiel aandeel in de omzet. De overige snijbloemen krijgen steeds groter aandeel in de omzet (zie tabel 4).

Tabel 5 geeft een overzicht van de areaal-ontwikkeling bij diverse gewassen. Spectaculaire ontwikkelingen zijn te zien bij *Statice* en *Gypsophila*. *Matthiola* neemt toe in areaal. Van *Centaurea* komt de teelt zeer aarzelend op gang. Voor vaste planten als *Chrysanthemum* en *Limonum* is veel belangstelling, zo ook voor die gewassen welke voor snijgroen geteeld worden. De teelt van *Chamaelirium* (Waxflower) neemt ook sterk toe. De ontwikkeling in de Gerberateelt is nog aarzelend. De bol- of knolgewassen als *Liatris*, *Ornithogalum* en *Anemone* zullen in de toekomst zeker een belangrijke plaats gaan innemen.

Tabel 1. Ontwikkeling in areaal. (ha)

	'75/'76	'76/'77	'77/'78	'78/'79
Roos	118	123	145	203
Anjer	65	130	208	305
Gladiool	450	370	435	450
Overigen	34	85	232	550
Totaal	667	708	1020	1508

Tabel 2. Procentuele verdeling van het areaal.

	'75/'76	'76/'77	'77/'78	'78/'79
Roos	18	19	14	13
Anjer	10	18	20	20
Gladiool	67	50	43	30
Overigen	5	13	23	37

Tabel 3. Ontwikkeling in omzet (milj. \$)

	'75/'76	'76/'77	'77/'78	'78/'79
Roos	9.8	13.0	19.0	27.0
Anjer	5.2	12.0	19.8	28.0
Gladiool	2.3	3.0	2.7	6.0
Overigen	0.7	1.5	7.0	14.0
Totaal	18.0	29.5	48.5	75.0

Tabel 4. Procentuele verdeling van de omzet.

	'75/'76	'76/'77	'77/'78	'78/'79
Roos	55	44	39	36
Anjer	29	40	40	37
Gladiool	13	10	6	8
Overigen	3	6	15	19

Tabel 5. Verdeling van de 'overige'gewassen naar areaal.(ha)

	'76/'77	'77/'78	'78/'79
Limonium sinuatum (Statice)	19	76	170
Gypsophila	1.2	23	120
Matthiola	14	36	45
Centaurea	0.4	3	6
Chrysanthemum	1.3	6	39
Achillea	0.2	-	6
Limonium (meerjarig)	-	-	22
Ruscus	11	24	40
Varens	1.2	1.3	5
Pitcairium	0.3	1.7	4.5
Euonymus	-	-	3.8
Chamaelaurium	14	11	23
Gerbera	0.2	1.1	5.5
Liatris	0.7	11	20
Ornithogalum	4	8	14
Anemoon		3.5	9.5

## HOUDBAARHEID

### Onderzoek

Het onderzoek naar de houdbaarheid van snijbloemen is vooral gericht op de afzet. De Israëlische bloemen worden per vliegtuig naar Europa vervoerd. De afzetweg is altijd 24 uur langer dan bij Nederlandse veilingbloemen. De afzetweg van bloemen die rechtstreeks naar Frankfurt gaan is even lang als het Nederlands produkt.

Men zoekt naar behandelingen die het produkt meer weerstand geven tegen 'stress' condities (bv. 48 uur droog bij 25°C).

### Department of Ornamental Horticulture, Hebrew University, Rehovot

Hier wordt het grootste gedeelte van het houdbaarheidsonderzoek uitgevoerd. Er wordt zowel wetenschappelijk als praktisch gericht onderzoek gedaan. Het onderzoek wordt uitgevoerd door studenten, onder leiding van prof. A. Halevy (die echter meestal in het buitenland is) en dr. Shimon Mayak. Dr. Mayak is adviseur van de marketing boards en fungeert als tussenpersoon tussen onderzoek en praktijk.

Andere mensen die teeltproeven doen zoals dr. Zieslin (rozen) en Motty (Gypsophila) doen ook houdbaarheidsproeven met hun gewassen.

### M a t e r i a a l

De uitbloeiruimte voor snijbloemen is erg klein (ca. 25 m<sup>2</sup>). Deze ruimte wordt wel min of meer geklimatiseerd, maar er is geen constante temperatuur. Voor ademhalingsproeven met trosanjers werd gebruik gemaakt van plexiglas boxen. Temperatuur werd geregistreerd met behulp van thermokoppels. Ethyleen werd gemeten met een ethyleenmeter door inspuiting van luchtmonsters. Ook de CO<sub>2</sub>-produktie werd gemeten.

### O n d e r z o e k p r o j e c t e n

#### I n v l o e d v a n d e t e e l t o p d e h o u d b a a r h e i d b i j t r o s a n j e r E x q u i s i t e.

Uit deze teeltproef bleek, dat vrij droog gekweekte bloemen beter bestand waren tegen ethyleen dan bloemen, die voldoende water tijdens de teelt hadden gehad.

Ook de bloemen die een hoge bemestingsgift hadden gehad waren beter tegen ethyleen bestand.

Als trosanjers na de oogst droog lagen, namen de bloemblaadjes in een suikeroplossing meer water en minder suiker op dan voorgewaterde bloemen.

#### A d e m h a l i n g s m e t i n g e n b i j t r o s a n j e r s

Voorals gedacht wordt aan transport per schip ( en dat wordt er!) ontbreken veel elementaire gegevens. Ademhalingsproeven worden gedaan met bossen trosanjers ( ca. 100 stuks) in plexiglas boxen. Per dag wordt er twee maal een luchtmonster genomen waarvan het CO<sub>2</sub>- en ethyleengehalte wordt bepaald.

De proef werd uitgevoerd in tweevoud en bij 4°C en 20°C (meting met behulp van thermokoppels).

## Houdbaarheid van diverse gewassen met voorbehandeling en vaasbehandeling.

Met alle snijbloemen worden houdbaarheidsproeven genomen. (Zie hiervoor onder de gewassen)

### Beoordeling

Er wordt veel gewerkt met meting van rangorde (Behandeling A is beter dan behandeling B), zoals dit bij ons o.a. wordt toegepast bij het sortimentsonderzoek.

### Droogbloemen

Als extra uitwijkmogelijkheid bij overproduktie wordt gedacht aan de mogelijkheid om bloemen te drogen. Er wordt hierover veel kennis verzameld. Men verwacht op deze manier nog iets voor de bloemen te krijgen, terwijl ze anders moeten worden weggegooid.

Diverse bloemsoorten werden gedoopt (in een soort vacuümketeltje) in glycol. Na enkele uren waren zij gedroogd er was wel een glimmende laag zichtbaar.

In een kasje werden op verschillende manieren Gypsophilabloemen gedroogd. De takken die half in het licht hingen werden aan de zonzijde geel en ruiden erg. De bossen die donker hingen bleven groen.

### The Volcany Institute of Agricultural Research Division of Floricultural

Binnenkort gaat dr. Benny Steinitz zich met houdbaarheidsonderzoek bezighouden. Hij is zich nu nog aan het oriënteren en zoekt nog naar een geschikte uitbloeiruimte. Zijn werk zal vooral bestaan uit het toetsen van sortimenten als verlengstuk van het selectieonderzoek.

### Commerciële bedrijven die snijbloemenvoedsel produceren

Er zijn drie bedrijven die zich o.a. bezighouden met middelen ten behoeve van de verbetering van de houdbaarheid bij snijbloemen. De belangrijkste twee zijn de Jasmin company (producent van Floron en AlAd) en Assia Riesel company (producent van T.O.G.). Een nog nieuwe naam in deze is die van Sheracks Labs Ltd. Dit bedrijf heeft de produktie in handen van het middel Ranon. (zie verder onder 'middelen').

Het onderzoek dat de eerste twee bedrijven doen is meer gericht op het praktisch geschikt maken van verkregen formuleringen (meestal van de Universiteit uit Rehovot). Onderzoekfaciliteiten zijn er praktisch niet. Men heeft wel voldoende mogelijkheden om bijvoorbeeld diverse formuleringen van een middel te toetsen. Ook op bedrijven wordt onderzoek verricht. Meestal zijn dit 'demonstratie onderzoeken'.

### Behandelingsmethoden

Speciale behandeling van de bloemen moet gebeuren bij de teler.

Er zijn drie methoden te noemen:

- voorbehandeling
- voorraadvoeding
- bladbehandeling

### Voorbehandeling

Aan de voorbehandeling (behandeling voor de afzet) van alle bloemen wordt wel zorg besteed, maar de meeste bedrijven gebruiken hiervoor geen middelen. Eigenlijk alleen voor rozen wordt gebruik gemaakt (door enkele bedrijven) van T.O.G. Dit middel moet gezien worden als een bactericide, het heeft in vergelijking met schoon water geen positief effect op de houdbaarheid van de bloemen. De meeste bedrijven volstaan met het gebruik van schoon water.

### Voorraadvoeding

Indien men voorraadvoeding toepast is dit een combinatie van T.O.G. met suiker. Duidelijke resultaten zijn te zien bij trosanjers, gladiolen en Gypsophila na een voorraadvoeding met T.O.G. 0,2% + 10% suiker gedurende 48 uur bij ca. 20°C.

Bloemen die door deze behandelingsmethode zijn geprepareerd voor de afzet, hebben niet alleen een betere houdbaarheid dan onbehandelde bloemen, maar zijn ook beter bestand tegen stress-omstandigheden tijdens het transport. De toepassing van deze methoden is zeker nog niet algemeen. Men is wel overtuigd van het positieve effect, maar ziet de extra kosten nog niet direct terug in de prijs. (een bekende situatie!)

Kwekers die de bloemen behandelen zijn meestal veilingkwekers die, in tegenstelling tot de 'groothandelskwekers', hun produkt op naam veilen. Op de pakstations worden geen middelen gebruikt. De bloemen komen elke dag in vers water te staan.

### Bladbehandeling

Tegen bladvergelting van vooral Statice wordt het middel AlAd toegepast. Dit middel wordt na het bossen op de bos gespoten en houdt het blad langer groen. Alle export Statice moeten volgens de Flowerboard behandeld zijn met AlAd. Controle op het gebruik zou mogelijk zijn door middel van U.V.licht daar AlAd een fluoriserende stof bevat.

Geconstateerd werd dat het niet op alle bedrijven werd toegepast.

### Middelen

Over het algemeen zijn formuleringen van middelen of bestanddelen daarvan, afkomstig uit onderzoek op de Universiteit van Rehovot. Bedrijven krijgen deze formuleringen en kunnen het middel zelf commercieel maken. In Israël vallen de middelen zoals hier vermeld onder de bestrijdingmiddelenwet. Dit brengt nogal wat problemen met zich mee, vooral bij het veranderen van bestaande formuleringen.

### T.O.G.

Assia Riesel Company (M.Katchansky) uit Tel Aviv is de producent van T.O.G. T.O.G. bevat thiobendazol en hydroxyquinoline citraat (HQC).

Het moet vooral gezien worden als bactericide in combinatie met suiker.

T.O.G. wordt gebruikt in de dosering 2 ml/l. Toepassing bij rozen als middel om celwater schoon te houden. T.O.G. met 10% suiker vindt toepassing bij gladiolen, trosanjers en Gypsophila.

Behandelingsduur 48 uur bij een temperatuur van ca. 20°C.

T.O.G. veroorzaakt bruinverkleuring van de stengel over het gedeelte waarin de stengel in het middel heeft gestaan. Vooral bij Gypsophila kan dit gepaard gaan met het indrogen van de stengel.

Er wordt gezocht naar nieuwe T.O.G.-formuleringen die geen stengelschade geeft. Volgens Katchansky is zo'n formulering nu gevonden.

De prijs is f 25,-- per liter, wat neerkomt op 5 ct. per liter gebruiksklare oplossing.

De Jasmin Company Ltd uit Tel Aviv (mr. A. Levy) biedt het grootste sortiment middelen aan.

Floron Dit is eigenlijk een snijbloemenvoedsel voor de consument. Volgens Levy wordt het wel gebruikt bij anjers met toevoeging van extra suiker.

Floron Z + B Dit nog nieuwe middel heeft een speciale formulering om het water schoon te houden; het heeft ongeveer dezelfde werking als T.O.G.

AlAd Dit is een produkt tegen bladvergeling bij Chrysanten, Gladiolen, Ixia, Statice en andere bloemen en potplanten. Bevat waarschijnlijk benzyladenine. De bloemen worden geoogst en gebundeld. Hierna worden de bossen besproeid met een 1% AlAd oplossing. Het blad moet goed nat worden. Dompelen wordt niet gedaan omdat dit te veel vloeistof kost. Schade is bij dit middel nooit voorgekomen, ook niet bij dubbele dosering. De prijs is circa f 100,-- per liter, wat neerkomt op circa f 1,-- per liter spuitklare vloeistof.

Rose-on Voor behandelingsmiddel voor rozen. Dit middel is nog in een experimenteel stadium en wordt nog niet in de praktijk toegepast. Het bevat geen suiker en ook geen zware metalen. Een nadeel van praktische toepassing is, dat het alleen gebruikt kan worden in gedemineraliseerd water. Het zou echter slappe nekken in rozen tegengaan. Volgens Levy kost een demineralisatie installatie slechts f 500,-- met een chemicaliëngebruik van circa f 50,-- per jaar. De prijs is nog niet bekend. Een monster Rose-on werd meegenomen naar Nederland om te testen of het inderdaad zo goed is.

Ranan Tenslotte brengt Sherack Labs Ltd uit Tel Mond het middel Ranan op de markt. Dit middel heeft in principe dezelfde werking als AlAd. De formulering is hoofdzakelijk hetzelfde. Er is niet veel over bekend.

#### Oogst en verwerking van enkele snijbloemen

##### Trosanjer

Bij de trosanjer geeft een voorraadvoeding met T.O.G. + 10% suiker gedurende 48 uur bij circa 20°C goede resultaten. Er komen meer knoppen open met grotere bloemen met een betere kleur. De toepassing in de praktijk is nog beperkt. Bruine vlekken op de stelen zijn de bijverschijnselen. Het is waarschijnlijk mogelijk om de bloemen in knop per schip te transporteren.

##### Chrysant

Chrysanten kunnen in principe ook behandeld worden met AlAd, maar in de praktijk wordt dit niet gedaan. Mogelijkheden van in knop snijden en in het land van aankomst in bloei trekken zijn aanwezig. Scheeptransport van knoppen is waarschijnlijk mogelijk.

### Gerbera

Men ziet veel problemen in de showdoos van verzending (teveel volume). De gedachten gaan wel uit naar de mogelijkheid van verpakken in cups en hoezen in Israël en het laten ompakken in een showdoos (als dat rendabel is).

### Gladiolen

Gladiolen reageren goed op dezelfde behandeling als anjers en Gypsophila. Soms wordt nog meer suiker gebruikt. In de praktijk wordt het nog weinig toegepast. Via selectie heeft men een gladiool gevonden ('Judith') waarvan tijdens het transport de toppen niet krom groeien. Men zegt ook een Botrytis-resistente gladiool te hebben.

Bij de teeltbeschrijvingen wordt van een aantal gewassen de oogst en verwerking verder nog besproken.

## PRODUKTVERNIEUWING

De introductie en teelt van nieuwe gewassen vindt in Israël in belangrijke mate plaats via onderzoek en voorlichting. Op de Landbouwfaculteit van de Hebrew University en op het Volcani center en de daaronder ressorterende regionale proefbedrijven wordt een belangrijk deel van ontwikkelingsonderzoek verricht met betrekking tot nieuwe teelten. Daarnaast worden er ook door telers initiatieven ontwikkeld voor de teelt van nieuwe producten. Voordat een nieuw gewas op grote schaal geteeld gaat worden zijn een aantal ontwikkelingsstadia doorlopen die hieronder beschreven worden.

### 1. Sortimentsonderzoek

Op de Landbouwfaculteit te Rehovot is een groot aantal gewassen bijeengebracht die misschien mogelijkheden bieden voor de teelt als snijbloem. Er worden ook regelmatig gewassen aan toegevoegd. Uit het sortimentsonderzoek en het daarbij aansluitende teeltonderzoek worden gewassen gekozen die mogelijkheden inhouden voor teelt op grotere schaal. Daarbij neemt het houdbaarheidsonderzoek ook een belangrijke plaats in.

### 2. Teeltonderzoek

In samenwerking met het Volcani center en de regionale proefbedrijven wordt daaraan volgend uitgebreider teeltonderzoek verricht. De resultaten van het teeltonderzoek worden vervolgens verwerkt tot een teeltadvies waarmee telers in nauwe samenwerking met onderzoek en voorlichting de teelt ter hand nemen.

### 3. Praktijktoepassing

Na de onderzoekfase worden bij 30 telers in alle delen van het land ongeveer 50 planten ter beschikking gesteld. Gedurende een jaar (of teeltperiode) kunnen de betreffende telers, voorzien van een teeltadvies, ervaring opdoen met het gewas. Deze ervaringen worden vervolgens geëvalueerd. Op deze wijze komt men in betrekkelijk korte tijd op de hoogte van de mogelijkheden voor teelt in de verschillende delen van het land.

### 4. Introductie

De bloemen van een nieuw gewas moeten plaats zien te veroveren op de markt. De marketing verloopt via Flowerboard. Op de veilingen en groothandelsmarkten in Duitsland worden regelmatig kleine aantallen bloemen aangevoerd. Het doel hiervan is de handel vertrouwd te maken met het produkt en informatie in te winnen over ervaringen met de produkten. Deze ervaringen zijn van belang voor de uiteindelijke beslissing om met het betreffende produkt door te gaan en te achterhalen op welke markt en in welke hoeveelheden er aangevoerd moet worden. Een moeilijkheid hierbij is dat men moeilijk in contact kan komen met de eindverbruikers (detailist en consument). De bloemen komen via groothandel of veiling bij de detailhandel waardoor men moeilijk in contact kan komen. Men streeft ernaar om jaarlijks een nieuw produkt op de markt te brengen.



## VEREDELING

Tegelijk met de introductie van nieuwe gewassen krijgt de aanpassing van gewassen aan Israëlische omstandigheden alle aandacht. De aanpassing kan plaatsvinden door teeltonderzoek en het nemen van teeltmaatregelen. Een tweede maar zeker niet minder belangrijk aspect is de veredeling. Op de afdeling Siergewassen van het Volcani Instituut wordt ongeveer de helft van de onderzoekcapaciteit geïnvesteerd in de veredeling. Een belangrijk deel van de veredeling bestaat uit kruisingswerk. Er wordt daarbij o.a. gebruik gemaakt van inheems-groeiende gewassen (bv. iris en anemoon) voor het inkruisen van bruikbare eigenschappen.

Naast het traditionele kruisingswerk wordt er met behulp van weefselkweek methoden aan de veredeling gewerkt. Soortskruisingen met lelie slagen als de embryo's op voedingsbodem verder gekweekt worden. Van het feit dat vitro-cultures soms gemakkelijk muteren wordt gericht gebruik gemaakt. De uit weefselkweek verkregen plantjes worden al in een zeer vroeg stadium getoetst op gevoeligheid voor bv. onkruidbestrijdingsmiddelen of agressieve schimmelbestrijdingsmiddelen (Streptomycine). Een interessant project is ook de toetsing op gevoeligheid voor NaCl voor mogelijk gebruik van zeewater als gietwater.

Een andere vorm van veredelen is het ziektevrijmaken van plantmateriaal. In de vorm van serviceonderzoek kan plantmateriaal van bijvoorbeeld anjer en Gypsophila gecleaned worden.

Ook het commerciële vermeerderingsbedrijf te Rosh Hanigra houdt zich hiermee bezig. Hier worden de methoden gehanteerd die op het Volcani Instituut ontwikkeld zijn. Massavermeerdering van geselecteerde planten uit o.a. kruisingswerk is eveneens in onderzoek. Bij de gladiol is men nu zover dat 1 plant in een jaar vermeerderd kan worden tot ca. 40.000 planten.

## TEELTBESCHRIJVINGEN

### Limonium (Statice)

#### Sortiment

Van de *Statice sinuata* worden hoofdzakelijk de blauwe variëteiten geteeld. Voor afzet op de binnenlandse markt worden ook wel gele, roze en witte variëteiten geteeld. Men heeft goede teeltresultaten met het ras 'Blue Market'. De teelt van de meerjarige variëteiten komt meer in de belangstelling. Als meest interessante is te noemen *Statice perezi*. De bloeiwijze is wijd vertakt met blauwe schutbladeren en witte bloemen. Op kleine schaal worden *Statice tatarica*, *Statice latifolia* en *Statice dumosa* geteeld.

#### Teelt

Voor de winterteelt van *Statice sinuata* wordt eind juni gezaaid. Er wordt in zaaibakjes gezaaid. Men zaait ruim dat de planten tot het moment van uitplanten op de zaaibakjes kunnen blijven. Ongeveer 2 weken na het zaaien, als de plantjes 2 hartbladeren hebben worden de bakjes in de koelcel gezet bij een temperatuur van 11 à 12°C. Gedurende 6 tot 8 weken worden de planten gekoeld. In de morgenuren (5-9 uur) worden de bakjes buiten gezet om de plantjes in goede conditie te houden. In de laatste week van augustus of de eerste week van september wordt geplant. Er worden 350-400 planten per 100 m<sup>2</sup> geplant. De teelt wordt hoofdzakelijk uitgevoerd in plastic kassen of onder plastic tunnels. De bloei is te verwachten vanaf begin december. Belichting wordt vrij algemeen toegepast. Er wordt aanvullend aan de dag belicht gedurende 4 uur. De daglengte wordt dan ongeveer 16 uur. Men belicht met gloeilampen. Het geïnstalleerd vermogen is 20-25 w/m<sup>2</sup>. Door de belichting zegt men meer bloemen per plant te krijgen en langere stelen te oogsten.

In de periode 1 december tot 1 maart zijn de opbrengsten 30-50 bloemen/m<sup>2</sup>. Totaal kan een produktie van 60 tot 100 bloemen/m<sup>2</sup> gerealiseerd worden. Op enkele plaatsen wordt *Statice* geteeld zonder de planten een koudebehandeling te geven. De bloei is dan te verwachten omstreeks begin februari en de hoofdbloei valt in mei/juni. De bloei is nogal onregelmatig. Het aantal bloemen kan oplopen tot 150 bloemen/m<sup>2</sup>. De afzet van deze bloemen vindt plaats op de binnenlandse markt terwijl er ook belangstelling is om deze bloemen te gaan drogen.

De vaste plant *Statice* wordt in de volle grond buiten geteeld. Men laat de planten een aantal jaren achtereenvolgend op dezelfde plaats staan. De bloei van *Statice perezi* valt in februari-maart dus in dezelfde periode als de *Statice sinuata*. *Statice latifolia*, *Statice dumosa* en *Statice tatarica* bloeien in maart, april, mei. De bloemen worden zowel vers als gedroogd verkocht.

#### Ziekten

*Statice* is zoals bekend erg gevoelig voor *Botrytis*. Door de lage nachttemperatuur en het ontbreken van verwarming kan condensatie op het gewas optreden. Het gevolg kan zijn dat de bloemen aangetast worden door *Botrytis*. Voorbehoedend spuit men 1 maal per week met o.a. Rovral. De bloemen van *Statice perezi* kunnen na een periode vochtig en koud weer aangetast worden door *Alternaria*.

### Onderzoek

Voor de teelt in de winter moet men de planten koelen. Deze behandeling gaat uiteraard gepaard met kosten. Ook zijn er voorbeelden waar de behandeling niet juist is uitgevoerd en er telourstellende opbrengsten zijn. Deze onzekerheid en de extra kosten voor het koelen zijn aanleiding geweest om selectie en veredeling ter hand te nemen. Op het Volcani center is men sinds 1978 hieraan bezig. Voordat er daadwerkelijk kruisingswerk gedaan kan worden, tracht men geschikte planten te vinden door planten zonder of met geringe koeling vooraf uit te planten. Tussen de planten van een variëteit blijken nogal grote verschillen te zijn in koudebehoefte. De planten met de geringste koudebehoefte zullen voor verdere veredeling gebruikt gaan worden.

Op de landbouwfaculteit tracht men *Statice perezii* te verbeteren door vegetatieve vermeerdering. De uit zaad verkregen planten zijn wat betreft bloemkleur en opbouw van de bloeiwijze erg heterogeen. Bij een gewas dat langdurig geteeld wordt is het wellicht waardevol om klonen op te bouwen.

### Oogst en verwerking

Bladbespuiting met AlAd of Ranan na de oogst. Controle op gebruik is mogelijk. Geoogst wordt als de witte bloempjes open zijn.

Bouvardia. Mede door houdbaarheidsproblemen ziet men weinig toekomst hierin.

### Gypsophila

#### Sortiment

Voor zover bekend teelt men uitsluitend *Gypsophila paniculata*. Een aantal vermeerderingsbedrijven hebben hun eigen rassen.

#### Teelt

In het algemeen wordt *Gypsophila* 1-jarig geteeld. In de laatste weken van augustus wordt er geplant. Er worden 400-450 planten/100 m<sup>2</sup> geplant. Na 6 weken worden de planten belicht. De wijze van belichten verschilt tussen de bedrijven. Men geeft een aanvullende belichting van 4 uur en meer. Meestal wordt de belichting cyclisch gegeven in de verhouding 1 : 2.

De belichting gaat door tot de planten bloeien. De oogst is meestal éénmalig. Men is daarbij erg afhankelijk van het weer. De takken moeten geoogst zijn voordat het eerst opengekomen bloemetje bruin wordt. Na de oogst wordt geen water meer gegeven en het restant van het gewas wordt tot de grond weggekuipt. Na 3-5 weken zijn scheuten zichtbaar en gaat men weer wat gieten. Dat de nieuwe planten met zeer weinig water toekunnen moge blijken uit het feit dat er in streken met zeer weinig regenval met goede resultaten *Gypsophila* geteeld wordt.

#### Vermeerdering

De vermeerdering van *Gypsophila* gaat door stekken. Een aantal bedrijven heeft zich toegelegd op de stekenteelt. Als uitgangsmateriaal kunnen deze bedrijven gebruik maken van virus- en bacterieziekte vrije moederplanten. Zowel op het Volcani center als op het commerciële weefselkweeklaboratorium te Rosh-Hanigna kan men geselecteerd materiaal ziektevrij laten maken en laten testen op afwezigheid van genoemde ziekten. Jaarlijks vervangt men het moederplantenbestand. Van de moederplanten wordt 1 maal per week stek geplukt en beworteld onder waternevel. De grootte van de stekken is 4 à 5 bladparen.

Na 3-4 weken zijn de planten beworteld. Op een bezocht bedrijf laat men planten die voor export naar o.a. Nederland bestemd zijn 1 week langer op het bewortelingstablet staan. Dit zou een winst in ontwikkeling betekenen van 3 weken vergeleken met Nederlandse omstandigheden.

### Ziekten

Een probleem bij de teelt is het optreden van Erwinia of Agrobacterium. Na de eerste snee kunnen zich aan de wortelhals en bovenste wortels knolletjes ontwikkelen die de plant ten gronde richten. Het maakt geen verschil waar de planten vandaan komen. Een behandeling met Captan van de ongewortelde stekken lijkt enige verbetering te geven, maar de beworteling verloopt daardoor moeilijker.

### Onderzoek

Het onderzoek richt zich in hoofdzaak op het verhogen van de produkten. Er worden proeven genomen met koudebehandeling van stekken. Een periode van 5 weken 2°C lijkt de vorming van zijscheuten te bevorderen. Voorts is er onderzoek gedaan naar de invloed van belichtingsmethoden en belichtingssterkte op de bloei. Uit de proeven blijkt 24 uur belichten de beste resultaten te geven. Er wordt cyclisch belicht 30 minuten per uur (1 : 1). Uit proeven waarbij de belichtingssterkte wordt vergeleken bleek dat de bloei goed was als de belichtingssterkte meer dan 60 lux was. In onderzoek zijn nog de mogelijkheden om met TL te belichten.

### Oogsten en verwerking

Door een voorbehandeling van 48 uur met T.O.G. + 10% suiker, bij ca. 20°C kan men een duidelijk betere houdbaarheid krijgen. Deze behandeling zorgt voor een grotere en rijkere bloei. Het effect is het sterkst als de consument ze op water laat uitbloeien. Steelbeschadiging (bruinverkleuring) is hinderlijk nevenverschijnsel.

### Centaurea

#### Sortiment

Men teelt voornamelijk de blauwe variëteiten van Centaurea cyanus.

#### Teelt

Centaurea heeft voor een goede ontwikkeling een hoge lichtintensiteit nodig. Om die reden wordt de teelt meestal in de volle grond uitgevoerd. In het noorden wordt de teelt wel bedreven (Nes Amim) maar de gewasontwikkeling is er tamelijk sterk waardoor de bloeieresultaten wat tegenvallen. In het zuiden is het klimaat beter geschikt voor de teelt. Er is meer zon en minder regenval, zodat men de watervoorziening beter in de hand heeft. Door jonge planten te belichten wordt de knopvorming beïnvloed. Het gewas blijft dan licht. Er wordt dan eenmalig geoogst.

#### Onderzoek

De perspectieven voor Centaurea cyanus zijn door houdbaarheidsproblemen en slechte prijsvorming niet zo gunstig. Mede hierdoor wordt op het Proefstation in Qiriat Gat sortimentsonderzoek gedaan.

### Scabiosa

Op beperkte schaal wordt de teelt van Scabiosa bedreven. Men teelt Scabiosa atropurpurea. De kleuren zijn lila, rood en crème. Een probleem is de overmatige gewasontwikkeling. Het gewas is daardoor moeilijk rechtop te houden. In hoeverre de houdbaarheid voldoende is moet nog worden bekeken.

Scabiosa kan in principe in knop worden geoogst. Door een voorbehandeling proberen bloem goed open te laten komen. (In Nederland wordt Scabiosa in open toestand aangevoerd).

### Matthiola

De teelt wordt in de volle grond uitgevoerd. Men zaait op regels. Hierdoor komen enkel- en dubbelbloemige planten door elkaar te staan. Men oogst de dubbelbloemigen eruit en de enkelbloemigen worden later omgeploegd. Er staan ongeveer 60 planten per m<sup>2</sup> waaruit ongeveer 30 goede bloemen geoogst worden. Men is erg bedacht voor Xanthomonas. Een lichte aantasting kan op het veld nog niet zichtbaar zijn. Na de transportfase kunnen partijen echter ongeschikt zijn voor verkoop.

### Vaste planten

Een betrekkelijk nieuw onderdeel in de bloemisterij is de teelt van vaste planten voor de teelt als snijbloem. Bij Statice is al vermeld dat er belangstelling is voor de teelt van meerjarige Statice. Hieronder zal de ontwikkeling bij een aantal vaste planten beschreven worden.

### Achillea

Op enkele bedrijven heeft men de teelt ter hand genomen. De voorkomende variëteiten zijn Achillea filipendulina en Achillea taygetea. Wanneer ze als vaste plant geteeld worden, dus als de planten op dezelfde plaats meerdere jaren blijven staan, valt de bloei tegen.

Er komen maar weinig bloemen en de bloei is onregelmatig. Gaat men uit van gestekte planten dan is de bloei regelmatiger en rijker. Op het Volcani center zijn hiermee proeven gedaan. Tussen de planten onderling bestaan nogal verschillen in bloeirijkheid. De opbouw van klonen met betere bloeieigenschappen lijkt perspectieven te bieden.

### Aconitum

Op de Nederlandse nederzetting in Nes Amim is men aan het experimenteren met Aconitum. Hiervoor wordt Aconitum napellus 'Bressingham Spire' gebruikt. Een groot probleem is het in leven houden van de planten in de zomer. Door de hoge bodemtemperaturen sterven de knollen af.

### Agapanthus

In het Agapanthus-sortiment zijn een aantal minder geschikte soorten doordat deze te groot worden. Op de landbouwfaculteit is een assortiment bijeengebracht waarmee men assortiments- en teeltproeven doet. Voor teelt op grotere schaal lijken er nog niet zoveel mogelijkheden te zijn. Met name de bloemproductie per m<sup>2</sup> is nog te laag.

### Chrysanthemum maximum

Met de teelt van Chrysanthemum doen zich gelijke problemen voor als bij Achillea. Van stek geteelde planten geven een goede produktie terwijl de planten die vast blijven staan weinig of geen bloemen geven.

### Eryngium

Ook met dit gewas zijn de ervaringen nog niet zo gunstig. Bij een gewas Eryngium planum kwam een groot aantal planten niet in bloei. Bij planten die wel een bloemsteel hadden waren sommige stelen misvormd. Ook bij dit gewas zou met selectie vooruitgang geboekt kunnen worden.

### Lupine

Deze plant is inheems in Israël. Op de landbouwfaculteit doet men houdbaarheidsonderzoek met dit gewas.

### Sierheesters

#### Chamaelaucium

Een gewas dat snel opgang maakt is Waxflower of Chamaelaucium uncinatum. De takken met de vele op appelbloesem gelijkende bloemen zij als snijbloem goed bruikbaar. De bloemen zijn roze-rood of wit.

De teelt wordt uitgevoerd in de vollegrond. Er worden 25 planten per 100 m<sup>2</sup> geplant. Het eerste jaar kan er al geoogst worden. In het 2e of 3e jaar bereikt de struik zijn volle omvang. De produktie bedraagt 30 takken per m<sup>2</sup>. Als ongeveer 2/3 van de bloemen open zijn worden de takken van een struik in één keer geoogst. Na de oogst worden de struiken flink terugsnoeid. Bloeispreiding bereikt men door vroege en late variëteiten in verschillende delen van het land te telen. Hierdoor kan de aanvoer gespreid worden van december tot april.

Op enkele plaatsen heeft men de struiken in kassen staan om ze beter te beschermen tegen Botrytis. Onder plastic worden de struiken erg hoog en de stelen dun zodat men hiervan weer is teruggekomen.

Op een aantal grondsoorten, met name de zwaardere gronden zijn er problemen met de beworteling of voeding. De bladeren worden geel en de groei stagneert. Op het Proefstation in Qiriat Gat wordt hieraan gewerkt. Men bekijkt of de waterhuishouding in de grond van invloed is op de groei. Bij dit gewas komen dezelfde problemen voor als bij Leptospernum. Door de vaak zeer rijk bloeiende takken valt het minder op dat de bloemen eraf vallen.

#### Leptospernum

Dit is een op Prunus gelijkend gewas. Er zijn witte, roze en rode variëteiten. De bloemen staan langs de gehele hoofdsteel of korte zijsteeltjes. Op praktijkschaal wordt dit gewas nog niet geteeld. Dit jaar zijn aan geïnteresseerde kwekers 50 planten uitgegeven.

Problemen met bloemval. Men probeert door een voorbehandeling hier iets tegen te doen. Dit is nog in onderzoek.

Op enkele plaatsen wordt geëxperimenteerd met Grevillea en Hypocalyna, beiden bloeiende heesters.

Onder het hoofdstuk siengroen worden heesters vermeld die als 'groen' geteeld worden.

### Siergroen

De belangstelling voor de teelt van siergewassen is groeiend. Hierdoor zijn een 2 redenen aan te wijzen, die betrekking hebben op de factor arbeid. De oogst en verwerking van de meeste voor snijgroen geteelde gewassen kan wat meer geleidelijk verlopen zodat een goede arbeidsplanning mogelijk is. Verder is men niet zo sterk seizoen gebonden als in de snijbloementeel. Ook in de zomermaanden kan van een aantal gewassen geogst worden.

### Ruscus

De teelt van Ruscus wordt onder schermdoek uitgevoerd. Het gewas blijft een aantal jaren vast staan. Er worden 2-4 planten per m<sup>2</sup> uitgeplant. De maximale produktie ligt in het 4e teeltjaar. Men oogst dan 120-150 takken per m<sup>2</sup>. De oogst valt in het voorjaar en najaar. Door de teelt over verschillende gebieden te spreiden kan een groot deel van het jaar geogst worden. De vermeerdering geschiedt door scheuren.

### Nephrolepis

Als teelt voor het blad geeft dit gewas weinig problemen. In korte tijd is een nieuwe aanplant in produktie. De prijsvorming is naar de mening van de kwekers onvoldoende.

### Euonymus

Als siergroen is dit gewas goed te gebruiken. De ontwikkeling van het gewas gaat echter langzaam. Om in korte tijd voldoende produktie te hebben worden 9 planten per m<sup>2</sup> geplant. Een bezwaar is het teruglopen van bonte bladeren naar groene bladeren waarbij soms ook de steel groen wordt. Er kan 3 maal per jaar geogst worden.

### Pittosporum

Dit is een bontbladige heester die ook geteeld wordt voor gebruik als siergroen. Naast dit gebruik zou dit gewas ook als potplant bruikbaar zijn. Het transport van potplanten is echter nogal kostbaar. Men opperde de gedachte om vanuit Israël geworteld stek van o.a. Pittosporum te gaan exporteren.

Dat de belangstelling voor siergroen groot is blijkt uit het feit dat er nog een aantal nieuwe gewassen uitgeprobeerd worden. Dit zijn enkele variëteiten van Melaleuca, Yucca variëgata en zelfs bontbladige Liguster wordt beproefd. Het ledervarens heeft men nog niet zulke gunstige ervaringen. De bladeren blijven klein en komen niet goed op kleur.

## VERWERKING EN AFZET

Vooral om duidelijk aan te kunnen geven waar de problemen in de afzetfase zich voordoen, is het nodig een globaal overzicht van het systeem te geven. Dit wordt gedaan in drie fasen: de kwekers, de Flowerboard en Agrexo.

### Veilingkwekers en groothandelskwekers

Er dient een onderscheid te worden gemaakt in 'veilingkwekers' (ca. 25 procent) en 'groothandelsmarktkwekers' (circa 70 procent). De veilingkwekers leveren een produkt aan de (voornamelijk) Nederlandse bloemenveilingen en verkopen hun produkt op naam. Dit houdt in dat zij door de veilingprijs direct geconfronteerd worden met een eventuele onvoldoende kwaliteit, die zij aanvoeren. Men besteedt dan ook erg veel tijd en zorg aan de aflevering van hun produkten. Men sorteert rozen soms in 6 verschillende rijpheidsstadia. Vooral de kleinere bedrijven oogsten minstens tweemaal, soms wel 4 maal per dag. Hierdoor kan men goed gerijpte knoppen oogsten, wat belangrijk is voor een goede houdbaarheid, ook tijdens de transportfase. Het gebruik van voorbehandelingsmiddelen is zeker nog niet algemeen. Een uitbreiding hiervan mag in de toekomst wel worden verwacht. De veilingkwekers verpakken zelf hun produkt voor de veiling. De Flowerboard zorgt voor de administratie en de verpakking in verzendozen. De 'groothandelsmarktkwekers' verkopen hun produkten aan de Flowerboard. Ze moeten het produkt afleveren in verzendklare bossen van vooraf vastgestelde kwaliteit. Controle en advisering omtrent sortering en kwaliteitsindeling wordt ook verzorgd door mensen van de Flowerboard. De produkten worden min of meer in blokken ingedeeld en als standaardpakket verpakt. Er is hierdoor sprake van een zekere vervlakking. De kwaliteitseisen van de Flowerboard zijn echter zeker zo streng als die van de veiling. Produkten die niet aan de eisen voldoen worden vernietigd. Het 's morgens geogste produkt wordt door de teler gesorteerd en gebost en in de koelcel op water bewaard. Het wordt 's avonds opgehaald door koelwagens waarna ze naar het pakstation worden vervoerd.

### Flowerboard

Dit is een coöperatieve kwekersorganisatie die naast voorlichting vooral zorgt voor de verpakking en het verzendklaar maken van de produkten. Daarvoor bestaat een aantal regionale pakstations, dat de bloemen uit de betreffende omgeving verwerkt. De bloemen van de veilingkwekers worden in verzendklare dozen (1m<sup>3</sup>) verpakt ingedeeld per bloemenveiling. De bloemen van de 'groothandelsmarktkwekers' worden 's avonds bij de pakstations aangevoerd. Hierna worden ze in blokken ingedeeld overeenkomstig ras, sortering en kwaliteitsklasse. Daarna worden de containers waarin ze staan met water gevuld en worden ze in de koelcel bij circa 5°C gezet. De bloemen krijgen op de pakstations geen behandeling met voedingsmiddelen. De volgende morgen worden de bloemen verpakt in dozen. De bloemen worden afzonderlijk verpakt in noppenfoli karton of geperforeerde folie. In elke doos worden twee pakken ijs verpakt. Dit ijs wordt ter plaatse gemaakt en is voor éénmalig gebruik. Enkele pakstations hebben mogelijkheden om de bloemendozen door middel van koude lucht die ingeblazen wordt, te koelen. Hiertoe wordt een pijp met gaten mee verpakt, waaraan een slang gezet wordt die via een compressor koude lucht blaast. Deze installatie staat aan de kant in een koelcel. Na circa 20 minuten is de temperatuur in de dozen circa 5°C. Dan wordt de pijp eruit getrokken. Men kan op deze manier ongeveer 20 dozen tegelijk behandelen. Het systeem wordt echter niet meer toegepast, naar zeggen omdat men geen mensen bereid vindt dit koude werk te doen.



Agrexco

Practisch alle geëxporteerde landbouwprodukten worden via deze organisatie afgezet. De bloemen worden op de terminal op het vliegveld Ben Gurion klaargezet voor het vliegtransport. Bloemen vormen circa 70 procent van de vliegtuigladingen, de rest is groenten en fruit onder andere arbeien. De bloemen komen van de diverse pakstations aan, verpakt in dozen op pallets. De grote dozen zijn voor de veilingen, de normale bloemendozen zijn voornamelijk voor Frankfurt. Een klein gedeelte gaat naar Amerika. De vliegtuigpallets worden op de juiste manier volgeladen en er komt een net omheen. Hierna worden deze pallets via een rollenbaan en een afvoertrein in het eindmagazijn gestapeld, klaar voor inlading aan het vliegtuig. De ladingen worden zodanig gecodeerd, dat ze per computer gestuurd kunnen worden. Voor tussenopslag zijn gekoelde hallen (4 C) aanwezig. De temperatuur in de aankomsthal is 18 C. Per dag vertrekken 6 à 7 vliegtuigen met Agrexco-produkten. Overtollige lading wordt niet bewaard, maar ter plaatse vernietigd.

## SAMENVATTING

1. Het klimaat leent zich goed om een groot scala van bloemisterijgewassen te kunnen telen.
2. Produktie van een aantal bloemisterijgewassen verplaatst zich naar het zuiden, waar een beter gebruik van zonne-energie gemaakt kan worden en minder energie voor verwarmingsdoeleinden nodig is.
3. Het areaal en het aantal verschillende gewassen dat geteeld wordt heeft zich in korte tijd snel uitgebreid.
4. Als resultaat van inspanningen van onderzoek, vooral op het gebied van de veredeling en voorlichting, mag verwacht worden dat de sortimentsverbreiding zich de komende jaren zal voortzetten.
5. Het grootste struikelblok bij de produktvernieuwing is de marketing. Het inwinnen van informatie op de afzetmarkt verloopt moeizaam.
6. Bij de verwerking en afzet besteedt men veel zorg aan de sortering, behandeling en verpakking van het produkt.
7. In ontwikkeling zijn middelen en methoden die toegepast op snijbloemen na de oogst, minder kwaliteitsverliezen geven bij transport (ook per schip); ook de houdbaarheid wordt daardoor verbeterd.

1. Introduction

2. Methodology

3. Results

4. Discussion

5. Conclusion

6. References

7. Appendix

8. Index

9. Acknowledgements

10. Author Biographies

11. Glossary

12. Bibliography

13. Appendix A

14. Appendix B

15. Appendix C

16. Appendix D

17. Appendix E

18. Appendix F

19. Appendix G

20. Appendix H

21. Appendix I

22. Appendix J

23. Appendix K

24. Appendix L

25. Appendix M

26. Appendix N

27. Appendix O

28. Appendix P

29. Appendix Q

30. Appendix R

•  
•  
•

•  
•  
•

•  
•  
•