

A  
-  
7  
H  
69

PROEFSTATION VOOR TUINBOUW ONDER GLAS TE NAALDWIJK

Reisverslag Japan oktober 1984

Periode: 17 oktober tot 1 november 1984

Doel: bestudering van de chrysantenteelt in Japan

A.P. van der Hoeven

Intern verslag Nr. 39

224344Z

	Inhoud	blz
1	Reisschema	2
2	Samenvatting en aanbevelingen	3
3	Inleiding	4
4	Japan: een groot eilandenrijk	4
5	De chrysantencultuur in Japan van twee zijden bekeken.	5
6	6.1 Bedrijfsstructuur in bezochte gebieden	7
	6.2 Chrysantenteelt in Japan	7
7	Bezochte teeltgebieden	9
	7.1 Tayokawa Growers Association	9
	7.2 Hamamatsu Growers Association	9
	7.3 Atsumie gebied	10
	7.4 Algemene aspecten van de chrysantenteelt in de bezochte gebieden	10
8	ziekten en plagen	11
9.	Bloemenveilingen	11
10.	Onderzoekinstellingen	11
	10.1 Proefstation in Mie	11
	10.2 Shizuoka Agricultural Experimental Station	12
	10.3 Agricultural Experimental Station of Tochigi	13
11.	Veredeling chrysanten	13
	11.1 Seikoen	13
	11.2 Shuhoen	14
	11.3 Kaido nurseries	14
	11.4 Miyoshi nurseries	14
12.	Kwekersrecht	15
13.	Arbeid	15
14.	Tentoonstellingen van chrysanten	15
15.	Bijlagen	
	15.1 Adressenlijst	15
	15.2 Literatuur	16
	15.3 Teelt van bonsai en cascade chrysanten	17
	15.4 Aanduiding plaatsen en gebieden	

1. Reisschema(zie ook bijlage 15.4)

- 17/10 Van Schiphol via Anchorage Alaska naar vliegveld Narita in Japan(18/10)  
Vertrek Schiphol : 13.50 uur  
Aankomst Narita : 15.15 uur (18/10)  
Per bus van Narita naar Palace hotel in Tokyo. Om 21.00 uur ontmoeting met Jos van der Valk.
- 19/10 Per Shinkansentrein naar de heer Kawata voor ontmoeting  
In de middag bedrijven en verpak-, sorteer- en verzendstation bezocht van de Toyokawa Growers Association. 's Avonds lezing over de teelt in Nederland gehouden voor de telers van die coöperatie.
- 20/10 's Morgens, bezoek Shizuoka Agricultural Experimental Station  
's Middags, bezoek gebracht aan telers en verpakingsstation van Iwatome Growers Associatin.'s Avonds ook hier een lezing gehouden over chrysantenteelt in Nederland.
- 21/10 Tuinbouwgebied Atsumi bezocht (500 ha kassen).
- 22/10 Bezoek Vegetable and Ornamental Crops Research Station in Ano Mie.
- 23/10 Reis via Nagoya naar Kobuchizawa.
- 24/10 Bezoek Miyoshi bedrijven.
- 25/10 Bezoek Agricultural Experiment Station of Tochigi Prefectur en bedrijven met de teelt van gentianen.
- 26/10 Reis naar en bezoek Nikko-park en vervolgens via Tokyo naar Fukuyama (Hiroshima-pref.).
- 27/10 Bezoek chrysanten veredelingsbedrijf Seikoen.
- 28/10 Bezichtiging museum e.d. in de stad.  
Hiroshima en excursie naar het toeristeneiland Miyajima.
- 29/10 Bezoek bloemenveiling in Fukuyama en de veredelingsbedrijven van Seikoen en Shuhoen  
's Avonds chrysantendiner.
- 30/10 Tentoonstelling van chrysanten bezocht en reis naar Tokyo.
- 31/10 Sightseeing, inkopen e.d. in Tokyo en gesprek met Jos van der Valk.
- 1/11 Bezoek aan bloemenveiling Otemachi in Tokyo en aanvang terugreis.

## 2. Samenvatting en aanbevelingen

Van 17 oktober tot 1 november 1984 heb ik een reis naar Japan gemaakt met het doel de chrysantenteelt in Japan te bestuderen. Hiervoor zijn enkele teeltgebieden, proefstations, veredelingsbedrijven en chrysantententoonstellingen bezocht op het hoofdeiland Honshu. Chrysant is het belangrijkste bloemisterijgewas in Japan, gevolgd door gentiaan. Voor de snijteelt worden hoofdzakelijk geplozen chrysanten geteeld. Tien jaar geleden is pas begonnen met de teelt van troschrysanten (thans 5%). De belangstelling voor de trosteelt neemt toe. De teelt op de bedrijven is erg traditioneel en weinig efficiënt. Er wordt uitsluitend getopt geteeld. De kwaliteit van de geteelde bloemen is uitstekend. Geplozen chrysanten worden in knopstadium afgeleverd. Men wil de bloem zien ontwikkelen op de vaas, zoals rozen, tulpen e.d.). De produkten worden via coöperaties op kleine bloemenveilingen of aan winkelbedrijven afgezet. Op vele proefstations wordt chrysantenonderzoek uitgevoerd. Belangrijkste onderwerpen zijn, daglengte-, en temperatuurgevoeligheid, invloed van klimaatomstandigheden op kwaliteit, chromosoom- en chimeeronderzoek en witte roest. Het proefstation in Mie is voor chrysant de belangrijkste. Hier vindt ook veredelingsonderzoek plaats. Het aantal chrysanten-veredelingsbedrijven is erg groot. Seikoen Garden is de grootste. Enkele in Nederland geteelde rassen (o.a. Refour) komen van dit bedrijf. Er wordt zowel voor beroepstellers als voor liefhebbers veredeld. In oktober-november wordt het sortiment in verschillende teeltvormen tentoongesteld. In talrijke grote plaatsen is een chrysantenvereniging voor amateurtelers. Zij telen chrysanten in pokken op verschillende manieren; grote geplozen bloemen, bonsai en cascade. In oktober-november, de Japanse chrysantentijd, worden tentoonstellingen en onderlinge wedstrijden georganiseerd. Het is, wat chrysanten betreft, fascinerend om dat te aanschouwen. Dat chrysant in dit land de nationale bloem is, wordt je op die tentoonstellingen wel duidelijk gemaakt. Volgens een Japanse liefhebber is chrysant de geest van de Natie en de tolk van het volk.

### Aanbevelingen.

Aandachtspunten voor de teelt en het onderzoek van chrysanten in Nederland zijn:

1. Geplozen chrysanten in knopstadium oogsten en afzetten. Dit kan mogelijk een impuls voor de teelt van geplozen chrysanten in Nederland zijn.
2. Japanse ervaringen met optreden van koploosheid bij stekken. Nagaan of deze van toepassing zijn bij het optreden van koploosheid bij het ras Spider in Nederland.
3. Gebruik van nog meer Japanse rassen (geniteurs) voor verbreding sortiment en voor resistentie tegen witte roest.
4. Introductie van de teeltvormen bonsai en cascade.
5. Oprichting chrysantenvereniging en organiseren van chrysantententoonstellingen. Dit t.g.v. 25 jaar jaarronde teelt in 1986 en vervolgens iedere 5 jaar.

### 3. Inleiding.

Japan is met China de bakermat van de chrysaant. De chrysaant is in Japan het belangrijkste bloemisterijgewas. De teeltoppervlakte is daar veel groter dan in Nederland. Men gebruikt daar voornamelijk een ander sortiment en bovendien is de teeltwijze verschillend met die in Nederland.

Er wordt in Japan op grote schaal aan chrysaanten veredeld. ER zijn vele chrysaanteveredelingsbedrijven. Een belangrijk deel van het in Nederland geteelde sortiment (o.a. de Refour, Spider, Japanerin, Ready, Rewilo en Pink Pompon) is op Japanse veredelingsbedrijven gewonnen.

Uit de literatuur is bekend dat in Japan veel onderzoek wordt verricht aan chrysaanten. Een aantal opvallende aspecten zijn:

- Onderzoek witte roest (*puccinia horiana*)
- Daglengte gevoeligheid
- Energiebenutting
- Klimaatsinvloed op produktie en kwaliteit
- Verbreding sortiment

Dr. Kawata is in Japan een autoriteit op het gebied van de chrysaant en het onderzoek. Ook is hij door zijn bezoek aan en lezing op congressen in diverse landen internationaal bekend. Hij had voor mijn bezoek alle medewerking toegezegd.

Een hartewens na mijn 25-jarige jubileum op het Proefstation in Naaldwijk was het chrysaantenland Japan te bezoeken om de chrysaantenteelt aldaar te bestuderen. Door het Proefstation, Overheid en bedrijfsleven is mij dit mogelijk gemaakt. Hierbij heb ik mogen profiteren van de reeds opgedane ervaringen in Japan door Piet Koene en Rob Nodelijk, die mij een groot deel van de reis naar en in Japan hebben begeleid. Hoewel de taal-barrière soms een belemmering was voor diepgaande discussies over het onderzoek is het alles bij elkaar een fantastische en leerzame reis geweest. Opvallend was de "liefde" van de Japanner voor de chrysaant.

### 4. Japan, een groot eilandenrijk met veel bloemen.

Het eilandenrijk Japan heeft een oppervlakte welke 5 maal die van de Benelux is. De hoofdstad Tokyo ligt ter hoogte van Zuid-Spanje. (36<sup>e</sup> breedtegraad). Er wonen ca. 120 miljoen mensen. Ongeveer 75% van de oppervlakte is bergachtig, zodat er slechts 1/4 van de totale grondoppervlakte bruikbaar is voor de bouw van huizen en fabrieken en voor de land- en tuinbouw. In 1978 woonden er in de steden Tokyo, Osaka en Nagoya 45% van de totale bevolking. Tokyo en agglomeratie zijn goed voor ongeveer 28 miljoen inwoners. Alleen in Tokyo zelf wonen 11 miljoen mensen op een oppervlakte<sub>2</sub> vergelijkbaar met de provincie Utrecht. Het zal duidelijk zijn dat elke m<sup>2</sup> volledig benut wordt. Ruimte voor een tuintje bij het huis is er in Japan niet. Toch is de liefde voor de natuur bijzonder groot. Men heeft zelfs speciale feestdagen waarop een bepaalde bloem of plant extra in de belangstelling staat. We kennen meisjesdag op 3/3, waarop pruimenbloesem centraal staat. Jongensdag is op 5/5 met de Iris als symbool. Op 9/9 worden grassen extra veel gebruikt in Ikebana schikkingen. Vanaf half oktober tot half november vraagt de chrysaant alle aandacht.

5. De chrysantencultuur in Japan van twee zijden bekeken.

Al voor het begin van onze jaartelling wordt gewag gemaakt van chrysanten. Zeer waarschijnlijk komt de chrysant uit China. Men dacht dat de chrysanten aan de mensen een langer leven zouden schenken. Men gebruikte de chrysant als geneeskrachtige plant en gebruikte ze ook voor consumptiedoeleinden.

In 810 plantte een tuinman van keizer Gosaga verschillende soorten chrysanten in de keizerlijke tuin. De geschiedenis vertelt ons dat de keizer hem daarom zeer prees. Mogelijk is dit het begin geweest van de ontwikkeling, die de chrysant de bijzondere plaats heeft gegeven, welke ze nu heeft in het cultuurpatroon van de Japanners. De chrysant is nu sinds vele jaren het keizerlijke wapen.

Verder wordt de chrysant gebruikt als merk voor saké, de beroemde rijstwijn. Afbeeldingen van de chrysant (het keizerlijke wapen) komen voor op kleding, keramiek, postzegels, lepeltjes, op de bekende (voor sommigen beruchte) eetstokjes en op nog vele gebruiksvoorwerpen.

In oktober en november vindt men in zeer veel Japanse plaatsen tentoonstellingen van chrysanten in alle mogelijke vormen en kleuren. Amateurkwekers houden wedstrijden. Voor winkels in de drukste straten van bv. Tokyo, Kyoto of welke plaats ook, voor sommige huizen, op perrons van kleinere provinciesteden ziet men potten met daarin opgekweekte chrysanten. Regelmatig komt men aankondigingen tegen van tentoonstellingen in kranten en zelfs in de nieuwsuitzendingen op de televisie kan men zien en horen waar in de buurt weer fraaie staaltjes vakmanschap te bewonderen zijn. Op deze tentoonstelling komen geplozen chrysanten in diverse vormen en kleuren voor, evenals cascade en bonsaivormen in verschillende kleuren. Ze worden in grote potten geteeld en met pot en al naar de tentoonstelling gebracht. Ze worden door een team van juryleden beoordeeld op kwaliteit, nieuwheid en kweekprestatie.

6. Commerciële teelt van chrysanten.

Japan is een belangrijk bloemenland. Het totaal areaal bloemisterijgewassen was in 1982 12.500 ha., waarvan 5000 ha. onder glas of plastic.

Tabel 1.

Oppervlakte belangrijke sierteelt-gewassen in Japan in ha. (1982)

	teelt in kassen (glas of plastic)	buitenteelt
chrysaten met belichting	960	265
chrysanten met verduistering	41	11
chrysanten normaalteelt	561	2.789
chrysanten totaal	1.562	3.065
anjers	365	13
rozen	284	18
lelies	130	165
violieren	184	100
gentiaan	26	423
gladiool	16	300
tulp	44	10
potplanten groene planten	217	35
orchideeen	112	-
cyclamen	134	-
hibiscus	33	-
begonia	34	-
chry sant	26	15
perkplanten	46	163

Chrysant is qua oppervlakte het belangrijkste bloemisterijgewas in Japan. Ten opzichte van Nederland is de oppervlakte met chrysanten in Japan veel groter.

Vooral de buitenteelt is groot. De produktie per oppervlakte-eenheid is veel lager dan in Nederland. De strak geplande jaarronde teelt, zoals we die in Nederland kennen, komt daar (nog) weinig voor. Vooral buiten zijn het vaak seizoenteelten.

Op het meest zuidelijke eiland Okinawa worden de meeste chrysanten in het winterhalfjaar buiten geteeld. In de zomer is het te warm voor chrysanten. Dan worden ze in het zuiden en noordelijk gedeelte van Japan buiten geteeld. De teelt van chrysanten in kassen vindt vnl. op het hoofdeiland plaats. Belangrijke kasteeltgebieden, die ik bezocht heb, zijn: Atsumi, Aichi pref. en Shizuoha pref. In deze streken worden chrysanten zowel buiten als in glazen of plastic kassen geteeld. De laatste 10 jaren zijn veel meer plastic dan glazen kassen gebouwd.

### 6.1 Bedrijfsstructuur in bezochte gebieden.

Een tuinbouwbedrijf beginnen is op het hoofdeiland Honshu in de meeste gebieden erg moeilijk. Er is geen grond te koop of alleen tegen hoge prijzen, zelfs op flikke afstand van een stad of dorp kost tuinland f 50,-- per m<sup>2</sup> of meer.

Bouwgrond voor huizen kost al gauw f 500,-- per m<sup>2</sup>.

Ook de kassenbouw is in Japan erg duur. Voor een plastic kas is de prijs ca. f 80,-- per m<sup>2</sup>. en glazen kassen zijn 3 à 4 keer zo duur.

Uitbreiding van kassen vindt vnl. op bestaande bedrijven plaats. Mede met behulp van overheidssubsidie zijn veel kassen gebouwd op rijstakkers (maatregelen van de overheid om de produktie van rijst te beperken).

De kassen bestaan meestal uit apart staande eenheden tussen 500 en 1500 m<sup>2</sup> met uitzonderlijke zware constructies. Dit is nodig vanwege de tyfoon-stormen (1 à 2 keer per jaar). Op de meeste bezochte bedrijven teelt men zowel binnen als buiten chrysanten.

De bedrijfsindeling is naar onze begrippen erg slecht, vooral vanwege losstaande kaseenheden.

In de bezochte gebieden waren de telers lid van een cooperatie.

Deze cooperaties verzorgen de sortering, verpakking en afzet van de produkten en leverden ook materialen, zoals kunstmest, bestrijdingsmiddelen e.d. en voorlichting aan de telers.

### 6.2 Chrysantenteelt in Japan.

Voor de snijteelt is de geplozen chrysant verreweg de belangrijkste.

Tot voor 10 jaar geleden was de troschrysant daar onbekend.

Wel teelde men wat ongeplozen kleinbloemige tuinchrysanten, maar verder bestond de commerciële teelt voor 95% uit geplozen chrysanten.

In 1974 is daar Hans van Veen en Dr. Kawata de troschrysant (Nederlandse en Amerikaanse rassen) geïntroduceerd in het gebied rond Toyokawa. Daarna is de belangstelling voor de troschrysant ook in andere gebieden, sterk toegenomen. Momenteel is het aandeel ongeveer 4% van de aanvoer maar men verwacht een toenemende vraag.

De geplozen chrysant in Japan heeft een betrekkelijk kleine, opgerichte bloem. De meeste rassen hebben een decoratieve bloemvorm. Ze worden geoogst in een stadium dat de knoppen net open gesprongen zijn. Op deze wijze is het niet nodig om de bloem in te zakken, want tijdens transport worden de knoppen niet beschadigd.

In Japan wil men de geplozen chrysant op de vaas open zien "groeien" net als tulpen, rozen e.d. In de loop der jaren zijn rassen verkregen die goed op de vaas open komen. Incidenteel wordt



wel snijbloemenvoedsel gebruikt, dit verhoogt de sierwaarde (vollere bloemen). De meeste chrysanten worden buiten geteeld. In het zuiden van Japan (o.a. op eiland Okinawa) wordt vooral in het winterhalfjaar geteeld, terwijl in het midden en noorden de belangrijkste aanvoerperiode in het zomerhalfjaar valt. Naast deze teeltverschuiving in het jaar door klimaatsverschillen wordt de aanvoer ook gespreid door het telen van rassen, die fysiologisch verschillend zijn (meer of minder daglengtegevoelig). Zo heeft Kawata (1963) de chrysanten in Japan in groepen ingedeeld (tabel 2).

Tabel 2. Indeling van Japanse chrysanten naar temperatuur- en daglengtereactie.

reactie op daglengte				
GROEPSNR.	GROEP	BLOEM- AANLEG	BLOEM- ONTWIKKELING	REAKTIE OP TEMPERATUUR
I	herfst- bloei	KD	KD	aanleg bij temperatuur > 15° C.; geen bloei-remming door hoge temp.
II	winter- bloei	KD	KD	aanleg en ontwikkeling geremd door hoge temp.
III	augus- tus- bloei	dag- neu- traal	dagneu- traal	bloemaanleg rond 10° C.
IV	augus- tus- bloei	dag- neutraal	dagneutraal	aanleg voltooid bij minimaal 15° C.; bij lagere temp. sterke remming van bloemontwikkeling: bloemknop wordt "crown bud".
V	septem- ber- bloei	-dag- neu- traal	KD	dezelfde reactie als vorige groep
VI	Okaya- mahei- wa type	KD	dag- neutraal	dezelfde reactie t.o.v. temp. als groep I.

Voor bloei in de zomer gebruikt men rassen uit de groepen III en IV die zoals zij zeggen, na een juveniele fase knop gaan vormen en gaan bloeien (in Nederland noemen we dit in de normaalteelt leeftijd bloeiers). Vooral door de planttijd wordt dus de bloeitijd (zonder belichten of verduisteren) bepaald en de aanvoer gestuurd.

## 7. Bezochte teeltgebieden.

### Toyokawa Growers Association, 19/10

De telers rond de stand Toyokawa zijn bijna allemaal lid van deze coop. Het aantal leden is 250 waarvan de meesten o.a. chrysanten telen. Op 100 bedrijven worden troschrysanten teeld. In dit gebied worden zowel binnen als buiten chrysanten geteeld. Op de bezochte bedrijven teelde men vnl. troschrysanten, in kassen, tunnels en ook nog buiten. Men teelt de volgende trosrassen: Dramatic, Gem, Frost, Accent, Pinky, Swan, Showgirl. De laatste drie zijn in Japan "veredeld". Voor bloei in de winter gebruikt men ook het ras Homaro. De troschrysant wordt in hetzelfde stadium geogst als in Nederland.

De telers brengen hun geogste chrysanten in bundels (matten om de chrysantenstelen gerold) naar de coop. Daar worden ze gesorteerd in kwaliteitsklassen en verpakt; 10 takken per bos en 10 bossen per doos. Deze coop. verkoopt de bloemen op diverse veilingen en soms rechtstreek naar groothandel of detaillist. De coop. eist van de teler dat hij minstens drie verschillende trosrassen (kleuren) aanvoert.

Alle chrysanten worden na het uitplanten getopt. Men komt soms aan drie ronden per jaar en 125 takken per m<sup>2</sup> kas per jaar, maar veelal ligt de produktie lager. In de winter moet men stoken om de gewassen gelijkmatig in bloei te krijgen. In januari en februari kan de temp. hier tot het vriespunt dalen.

Aan het einde van de middag heb ik m.b.v. dia's en Kawata als tolk een inleiding gehouden voor een 60-tal leden van die coop. over de jaarrondteelt in Nederland.

's Avonds met een tiental telers gedineerd en voor zover mogelijk gediscussieerd met telers.

### 7.2 Hamamatsu Growers Association 20/10.

Deze coop. telt 800 leden waarvan er 600 o.a. chrysanten telen: 100 leden telen nu ook troschrysanten. Deze coop. heeft enkele voorlichters in dienst die de telers adviseren. De coop. werkt nauw samen met het onderzoek en de voorlichting van de overheid. Deze middag waren 8 mensen van onderzoek en voorlichting aanwezig. In dit gebied wordt 20% van de chrysanten in kassen en 80% buiten geteeld. De produktiekosten zijn voor buitenchrysanten ongeveer 70 ct. en voor binnenchrysanten 95 ct. per tak.

Door het gunstige weer over geheel Japan waren er geen misoogsten (geen tyfonen) en was het aanbod van chrysanten te groot. In dit gebied mooie geplozen buitenchrysanten op vele bedrijven. Diverse rassen in verschillende kleuren kwamen er voor. Het ras Shuko-no-chikara (oktober bloeier) is één van de belangrijkste. De gewassen die eind oktober- begin november bloeiden, waren in mei geplant en twee keer getopt. De meeste rassen hebben opgericht klein blad en een hoog LDLN (Long Day Leaf Number). Door in augustus of september 2 weken KD te geven werd de bloei l à 2 weken vervroegd.

Hier heb ik voor een groep van 40 personen dezelfde lezing gehouden als in Toyokawa. Als dank ook hier na afloop een geweldig diner.

### 7.3 Atsumie gebied.

Volgens Kawata is dit het belangrijkste kassengebied van Japan (500 ha. kassen). In dit gebied werden Kawata en ik rondgeleid door overheidsvoorlichter Mr. Itho. In dit gebied worden voornamelijk geplozen chrysanten geteeld met hier en daar wat troschrysanten. Meestal plant men 25 planten per m<sup>2</sup> bed, twee weken na uitplanten wordt getopt en enkele weken later worden overtollige scheuten verwijderd. Men houdt 3 scheuten per plant aan en daardoor is de produktie ongeveer 70 takken per m<sup>2</sup> bed per teelt. Dit is ongeveer 50 takken per m<sup>2</sup> kas per teelt. Omdat het in de zomer te warm is liggen veel chrysantenkassen van 1/5 tot 15/8 leeg. Meestal komt men op 2 teelten per jaar. Totaal teelt men per m<sup>2</sup> kas ongeveer 100 takken per m<sup>2</sup> kas per jaar.

### 7.4 Algemene aspecten van de chrysantenteelt in de bezochte gebieden.

De telers zorgen zelf voor de stekproduktie. Daarvoor heeft iedere teler een afdeling met moederplanten en een plaats om te bewortelen. Dit gebeurt in een laagje zand op de kasgrond. De stekkenkwaliteit was zeer matig, erg heterogeen. Die ongelijkheid vond men niet erg omdat de planten na het uitplanten toch getopt worden. Voor nieuwe rassen of voor gezondere moederplanten koopt men stekken bij een van de vele veredelaars of bij collegatelers. Op alle bedrijven wordt getopt geteeld. Veel aandacht en arbeid wordt besteed aan scheutselectie zodat de drie beste scheuten op de planten overblijven. De oppervlaktebenutting is laag: brede paden en lange leegligperiodes tussen de teelten. Mede door de hoge instraling is de groei van de gewassen erg goed. Onder de regenleiding in het bed en in de paden wordt de grond afgedekt met rijststro. Dit om structuurbederf, uitdroging en te hoge temperatuur in de bovenlaag van de grond te voorkomen. Met het belangrijke ras **Shuko-no-chikara** had men veel last van koploosheid (zoals bij Spider in Nederland). Een duidelijke oorzaak kon men niet geven. Men zei dat het een kwestie van rasgevoeligheid is en dat het optreedt tijdens hoge temperaturen op de moederplanten, voorafgegaan door een periode met lage temperatuur. Tijdens die lage temperatuur is tempo van bladafplitsing in het groeipunt laag. Wordt de temperatuur hoger, dan moet dit tempo veel hoger zijn en dan kan de plant zich niet snel genoeg aanpassen, waardoor in een aantal scheuten het groeipunt stopt met de bladafplitsing. Dit idee is de moeite waard om het met het ras Spider te toetsen.

## 8. Ziekten en plagen.

Bij telers, voorlichters en onderzoekers heerst de mening dat alle ziekteverwekkers afkomstig zijn van de andere landen ( meegekomen met de import). Ook witte roest (Japanse roest mag je daar niet zeggen) is niet in Japan ontstaan, maar geïmporteerd.

Al heel lang zijn bodemaaltjes een probleem. Meestal wordt de grond een keer per jaar ontsmet met D.D., chloor-picrine of methylbromide. Het laatste middel helpt het beste maar men vindt het gevaarlijk om toe te dienen. Witte roest komt veel voor, vooral in vochtige zomers. Aangestaste chrysanten brengen wel wat minder op, maar worden normaal verhandeld. Er wordt bestreden met een soort Mancozeb, Daconil, Saprool(triforine) en Beijleton. Een nieuwe thrips was de laatste jaren een groot probleem.

Deze (Minamikiiroasawiuwa) komt uit China en is weinig gevoelig voor bestrijdingsmiddelen. Twee keer per week bestrijden met afwisselend diverse middelen is nodig om het gewas gezond te houden. Mineervlieg komt in Japan weinig voor. Andere ziekten gaven geen extra problemen. Telers kunnen gratis gebruik maken van de voorlichting. Ze worden voornamelijk gevraagd bij introductie van nieuwe gewassen of rassen en bij ernstige ziekteproblemen.

Over het algemeen is de kwaliteit van de geogste chrysanten erg goed. Chrysanten worden niet geëxporteerd. Alles wordt in eigen land via coöperaties en veilingen afgezet.

## 9. Bloemenveilingen.

In tegenstelling tot de perfect georganiseerde export van industrie-produkten, kenmerkt de binnenlandse distributie zich door kleinschaligheid en inefficiëntie (Van der Valk, 1984). Zo ook is de distributie van bloemen en planten zeer gecompliceerd. Er zijn in Japan 360 kleine bloemenveilingen waarvan er in Tokyo 43 voorkomen. Met handgebaren, nummer op de pet e.d. worden de produkten bij opbod verkocht. De veiling rekent 10% provisie.

In Tokyo zijn plannen gemaakt om de vele privé-veilingen te bundelen en drie moderne veilingen te bouwen.

## 10. Onderzoekinstellingen.

### 10.1 Proefstation in Mie (21/10).

Bijna in elke prefecture is een Proefstation of Proeftuin. De belangrijkste voor het chrysantenonderzoek is Vegetable and Ornamental Crops Research Station in Mie (adres op bijlage 15.1).

Op dit station werkte Kawata tot 1984. Van de overheid moest hij in 1984 met Dr. Amano (onderzoeker bloembollen in Toyama) van plaats wisselen. Amano en Shibata werken beiden aan chrysant: Chibata vooral veredeling en Amano gaat het teeltkundig onderzoek van Kawata voortzetten.

Er is de laatste jaren veel aandacht besteed aan daglengte-onderzoek, indeling van rassen, introductie troschrysanten en energiebenutting. Kawata heeft over dit onderzoek veel gepubliceerd (Kawata, 1963, 1982 en 1984). Samen met Shibata heeft Kawata gewerkt aan rassen die bij een kortere nachtlengte gaan bloeien, zodat tijdens de vegetatieve groei belicht moet worden maar dat voor bloei geen KD-behandeling nodig is.

De eerste van deze rassen worden in de praktijk getoetst. Voor dit onderzoek maakte men gebruik van een eenvoudige fotobron. In de kassen stond een groot sortiment van Nederlandse en Amerikaanse trosrassen. Een van de veredelingsprojecten was de bloeirijkheid vergroten door kruisingen met de soort passificum. Deze passificum geeft langere planten dan die op het IVT te Wageningen gebruikt zijn. De beste resultaten werden verkregen met Passificum X Aglow. Deze F1 was teruggekruist met vele rassen. Deze produkten gaven schitterende, bloemrijke planten.

Verder werd gewerkt aan chromosoomonderzoek en bloemkleureigenschappen (Shibata e.a. 198<sup>a</sup>? en 198<sup>b</sup>?).

Verder was in het verleden gewerkt aan witte roest en resistentieveredeling samen met het Institute of Radiation Breeding in Ibaraki (Yamauchi, 1981)

Men vond verschillende witte roest stammen, maar het bleek niet mogelijk ze afzonderlijk in stand te houden. De eigenschappen van die stammen zijn labiel en veranderen snel, vooral wanneer ze met andere stammen in aanraking komen.

Op dit proefstation had men opmerkelijk goede resultaten met een nieuwe remstof van Sumitomo chemical and co. bij rododendrons en hortensia's. Naast groeiremming werd ook de bloei sterk verbeterd. Op chrysanten was dit middel nog niet toegepast.

#### 10.2. Shizuoko Agricultural Experimental Station, 22/10.

Op dit proefstation wordt veel aandacht besteed aan energiebenutting in kassen en de gevolgen van klimaatomstandigheden op de kwaliteit van de produkten. Een vorm van energiebenutting is overdag de warme kaslucht met ventilatoren in de grond te brengen en 's nachts er weer uit te ventileren. Qua warmte is dit in Japan ideaal maar het veroorzaakt 's nachts een hoge RV en condensatie op de gewassen (de warme, vochtige lucht uit de grond gaat bij afkoeling in de kaslucht condenseren op o.a. de gewassen).

Nu zoekt men naar geschikte luchtontvochtigers of systemen waarbij geen condens op de gewassen komt. De apparaten die bij een proefopstelling te zien waren, verlaagden de RV met maximaal 10%. Men verwachtte dat dergelijke apparaten voor de praktijk te duur zijn. Men doet hier veel onderzoek naar de invloed van klimaatomstandigheden op de groei en uiterlijke en innerlijke (vaasleven) kwaliteit van produkten. Ook bij chrysanten is dergelijk onderzoek uitgevoerd (Funahashi, 1984). Een groot aantal factoren zoals hoge temperatuur, droge grond en te weinig ventilatie zijn nadelig voor de houdbaarheid. Het is gewenst de resultaten van dit onderzoek nader te bestuderen. Dit om na te gaan of aanknopingspunten te vinden

zijn met de wisselende resultaten van houdbaarheidsonderzoek met chrysanten in Nederland (Horim-en Cassa-problemen). In de komende jaren wil men het onderzoek richten op de teelt van gewassen zonder aarde. Tot heden had men hier nog weinig aan gedaan.

### 10.3 Agricultural Experimental Station of Tochigi Prefecture, 25/10.

Op dit proefstation is uitgebreid en diepgaand (met tolk) gesproken over onderzoek, problemen rassen, teeltmethoden e. d. met gentiaan. Koene en Nodelijk hebben hierover veel dokumentatie-materiaal meegekregen. Gentiaan is het tweede belangrijkste gewas in Japan. Qua veredeling en onderzoek krijgt dit gewas veel aandacht. Voor geïnteresseerden lijkt het de moeite waard om de Japanse publikaties (vaak met Engelse samenvatting) te bestuderen. Verder lijken de nieuwe Japanse rassen het proberen in Nederland waard.

Op het gebied van chrysant was er weinig interessants waar te nemen. Een serie rassen werd getoetst op daglengte-gevoeligheid, maar het gewas was nog te jong om resultaten waar te nemen. Opmerkelijk waren de resultaten met zonne-energie voor grondontsmetting. De grond wordt nat- en losgemaakt en afgedekt met plasticfolie. Tot 20 cm diep worden bij zonnig weer temperaturen bereikt van 60° C en daardoor worden in de bovenlaag veel ziektenverwekkers gedood. Verder toetste men verschillende energieschermmethoden, die we in Nederland ook kennen.

## 11. Veredeling chrysanten.

Hoewel honderden veredelingsbedrijven bestaan, heb ik er slechts twee bezocht, waarvan één de belangrijkste is.

### 11.1 SeiKoen Garden, 26-29/10.

Dit is het grootste en belangrijkste chrysanten-veredelingsbedrijf van Japan (en ook ter wereld). Hier wordt uitsluitend aan chrysant gewerkt. Het bedrijf is 6 ha. groot en er werken 60 personen en soms nog enkele seizoenwerkers. Dit Familiebedrijf van Yamate is in 1900 opgericht en vanaf 1935 worden chrysantenkruisingen uitgevoerd. Vanaf 1974 heeft dit bedrijf contact met Revecu in ter Aar en is aangesloten bij C.B.A. (Chrysantemum Breeders Ass.). Van dit bedrijf is o.a. het ras Refour afkomstig. Yamate is zeer content met de samenwerking via CBA met Revecu. Dit vooral omdat royaltygelden volgens afspraak worden afgedragen. Mede hierdoor is en wordt geïnvesteerd in veredelingsobjecten gericht op de Nederlandse (Europese) markt. Onder andere is een extra veredelaar(dhr. Toyoda) aangetrokken.

Ook mij werd gevraagd de wensen m.b.t. rassen voor de Europese teelt en markt kenbaar te maken.

Pas enkele jaren is de veredeling ook gericht op troschrysenten. In de kas maar vooral buiten stonden duizenden zaailingen voor de trosteelt in bloei, waarvan er velen veelbelovend uitzagen: diverse bloemvormen, kleuren en ook met tweekleurige bloemen. Koene en Nodelijk selecteerden vele zaailingen om stekken daarvan in Nederland te beproeven. Hoewel lang niet alle zaailingen (die het in Japan goed doen) in Nederland goed zullen ontwikkelen, zijn er zeker kanshebbers bij.

Voor Japan worden nieuwe rassen zowel aan liefhebbers als aan professionele telers verkocht. Ze worden zonder kwekersrecht op de markt gebracht. Het eerste jaar is de prijs voor stekken veel hoger (bijv. 10 x) hoger dan voor die van de bestaande rassen. Elk jaar worden op deze wijze vele nieuwigheden voor de geplozen-, bonsai-, cascade - en trosteelt geïntroduceerd. De verkoop gaat via agenten over geheel Japan en direkt op het bedrijf. In oktober-november is er op het bedrijf een tentoonstelling met een oppervlakte van naar schatting 500 m<sup>2</sup>. Hierin worden voor beroeps- en amateurtelers bestaande, maar vooral nieuwe rassen in allerlei teeltvormen tentoongesteld, waarvan stekken besteld kunnen worden. Recent is begonnen met weefselkweek, mutatieverdeling en meristemen.

In verband met de hoge temperaturen in Japan en hoge infectiedruk van witte roest is voor Japan hoge temperatuurtolerantie en roestresistentie belangrijk.

#### 11.2 Shuhoen nurseries, 27/10

Op een paar honderd meter afstand van Seikoën ligt het veredelingsbedrijf van Shuhoen. Dit veredelingsbedrijf is 3 ha. groot. en er werken 35 personen uitsluitend aan chrysent.

De veredeling is vooral gericht op het Japanse sortiment voor de verschillende teeltvormen. De stekafzet is gelijk aan die van Seikoën. Ook op dit bedrijf stond het gehele sortiment tentoongesteld. Bovendien wordt dan ook het bedrijf voor bezoekers opengesteld evenals bij Seikoën.

#### 11.3 Koïdo nurseries.

Dit bedrijf heb ik niet bezocht maar volgens Kawata is dit het op één na belangrijkste veredelingsbedrijf. De veredeling daar is vooral gericht op het tradionele, Japanse sortiment. Sinds enkele jaren is men ook met het winnen van troschrysenten begonnen. Ook dit bedrijf verkoopt de nieuwe rassen zonder kwekersrechten. Soms kosten stekken van nieuwe rassen wel meer dan f 3,-- per stuk, terwijl stekken van andere rassen ongeveer 40 ct.kosten.

#### 11.4. Miyoshi, 24/10.

Dit bedrijf produceert en handelt in planten en zaden van een zeer groot sortiment bloemisterijgewassen. Het beschikt over een groot weefselkweekapparaat. Zowel in opdracht van anderen als voor de vermeerdering van eigen produkten wordt weefselkweek toegepast. Chrysent is een betrekkelijk klein produkt binnen dit bedrijf. Relatief belangrijk is het gewas anjer. Een groot sortiment, waaronder Europese rassen, kwam in de kassen voor. Dit bedrijf heeft o.a. kontakten met de firma P. Kooy en zonen B.V.

te Aalsmeer.

12. Kwekersrecht.

Het beschermen van kweekprodukten is in Japan voor chrysanten erg moeilijk. Hoewel het mogelijk is om kwekersrecht aan te vragen, is het niet mogelijk om er van te profiteren. Vanwege de uitgestrektheid van de teeltbedrijven en de ondoorzichtige handel in stekken en geteelde produkten is controle op de teelt van rassen met kwekersrecht niet uitvoerbaar. Er wordt wel gezocht naar een oplossing van dit probleem. Voorlopig houdt men het bij hoge prijzen voor stekken van nieuwe rassen.

13. Arbeid.

Vooraf in de dichtbevolkte gebieden waar veel industrie voorkomt, is het moeilijk om goede arbeidskrachten te vinden. Gezinsarbeid komt veel op teeltbedrijven voor. Omdat mannenarbeid veel duurder is, werken op de bedrijven veel meer vrouwen dan mannen. Over het algemeen wordt 45 uur per week gewerkt: 8 uur per dag plus zaterdag's 5 uur.

Naar onze begrippen liggen de arbeidsprestaties er laag. Dit als gevolg van de inefficiënte bedrijfsvoering, de afzonderlijke kassen en de geringe mechanisatiemogelijkheden. De verkoopprijzen moeten hoog zijn om rendabel te kunnen blijven telen.

14. Tentoonstellingen van chrysanten.

Chrysant is in Japan de Nationale bloem. In vele gebieden zijn chrysantenverenigingen voor liefhebbers van chrysanten. Er worden, in competitie-verband, chrysanten in potten of in andere containers geteeld en tentoongesteld in oktober en november. In vrijwel elke grote plaats wordt in die tijd een tentoonstelling met uitsluitend chrysanten gehouden. De inzendingen bestaan uit chrysanten in allerlei bloemkleuren, - vormen en modellen. Vooral de bonsai- en cascadevormen geven de tentoonstellingen een schitterende indruk (Van der Hoeven, 1984). Ook op vele andere plaatsen, zoals stations, stadsparken e.d. worden in die periode chrysanten tentoongesteld.

Deze liefhebbersteelt wordt ook op de veredelingsbedrijven geshowd. Het is dan ook chrysantentijd in Japan.

Zowel bedrijven als verenigingen geven info uit over de teelt van bonsai- en cascade-chrysannten (zie bijlage 15.3).

15.1 Adressen.

Vegetable and Ornamental Crops Research Station, M.A.F.F. Anō, Mie, 514-23. (onderzoekers: M. Shibata en Dr. M. Amano).



Tochigi Prefectural Agricultural Experimental Station.

Kawata, Toyama Vegetable and Ornamental Crops Research Station.  
288 Goromary Tonamashi; Toyoma Pref. 939-13.

SeiKoen Garden (direkteur Y. Yamate). Kanemaru Shinichicho,  
Ashina-District, Hiroshima, Pref.

Shuhoen nurseries. Dit bedrijf ligt vlak bij SeiKoen en heeft  
hetzelfde adres.

Koido nurseries, moto-achi 1 Chome 1-7, Matsumoto.

Miyoshi and Co. LTD. Research and Tissue Lab. Kobuchizawa,  
Yamanashi Pref. 409-16.

## 15.2 Literatuur.

1. Doesburg, J. van , 1979. Japan, toenemende belangstelling voor bloemen en planten. Vakblad Bloemisterij 34 (22) 37-39.
2. Funakoshi, K. 1984. Studies on the influence of growing and environmental conditins on the morphological characteristics and vase life of cut flowers in chrysanthemum morifolium Ram. Technical Bulletin no. 15 Shizuoka Agricultural Experimental Station ( Engelse samenvatting).
3. Hoeven A.P. van der, 1984. Chrysantentoer door Japan. Vakblad bloemisterij 39 (51/52) : 92-94.
4. Kawata, J. 1963, Year-round production of chrysanthemums in Japan. Tokyo University of Education. 9 (63): 23-27 .
5. Kawata, J. 1982. The responses to photoperiod and temperature in Japanese July to September flowering chrysanthemums. Acta Horticulture 125: 93-99.
6. Kawata, J. 1984. Chrysanthemum Production in the Age of energy conservation. Jarq. 18 (2): 40-45.
7. Kooistra, E. 1978. Bezoek aan Japan, Groenten en Fruit 35(25): 31-45.
8. Shibata, M. en Kawata, J. 198 ? <sup>a</sup> Chromosomal variation of recent chrysanthemum for cut flower (nog niet gepubliceerd, copy ontvangen).
9. Shibata, M. en Kawata, J., 198 ? <sup>b</sup> Chemical structure of te Marble Sports Series in chrysanthemum (nog niet gepubliceerd, copy ontvangen)

10. Timmermans, A.J. 1984. De Japanse markt in de jaren tachtig. Uitgave Exportbevorderings- en voorlichtingsdienst. Bezuidenhoutseweg 151, Den Haag.
11. Valk, J. van der, 1984. Japan is moeilijk toegankelijk markt. Valkblad bloemisterij 39(19): 50 - 53.
12. Veen, J. W. H. van 1977. Sierteeltproductie in Japan meer dan één miljard gulden. Vakblad Bloemisterij 32(52): 20-23.
13. Veen, J.W.H. van , 1978. Chrysaant, een bijzonder ruim begrip in Japan. Vakblad Bloemisterij 33 (10): 80-83.
14. Yamauchi, T. 1981. Chrysanthemum breeding for resistance to white rust. Japan . J. Breed 31(2): 121-132 (Engelse samenvatting).

#### Bijlage 15.3

- 15.3 Teelt van bonsai en cascade chrysanten.  
Aanwijzingen bij de tekeningen, vrij vertaald met aanvullingen.

#### Bonsai.

- afb.1 Plukken (afsnijden) van de stek.
- " 2. Oppotten van de bewortelde stekken. Wortels goed verdelen. Onderin de pot een laagje grind of houtskool doen.
- " 3. Het toppen van de plant.
- " 4. Vorming van de zijscheuten, waarvan er drie nodig zijn voor de vorm van de bonsai-plant.
- " 5. Drie ijzerdraden moeten zo aangebracht worden, dat de drie scheuten "geleid" kunnen worden.
- " 6. Met raffia worden de scheuten aan de ijzerdraden gebonden. Door de ijzerdraden te buigen ontstaat de gewenste plantvorm.
- " 7. Er worden drie stokken geplaatst ter ondersteuning van de scheuten.
- " 8. De drie stokken worden met ijzerdraad aan elkaar verbonden.

#### Cascade.

1. Gewortelde stek van cascade chrysaant opgepot (zie ook bonsai afb. 2).
2. De plant wordt getopt.
3. Met behulp van ijzerdraad en raffia en door het toppen van de zijscheuten wordt de plant op de aangegeven wijze geleid.
4. Van ijzerdraad wordt deze vorm gemaakt.
5. Door het ijzerdraadframe te buigen wordt de cascade verkregen. De "voorkant" van de plant moet naar het zuiden gericht zijn.

Bonsai-chrysanten

1

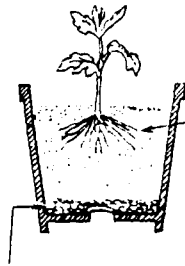
心挿しの挿し穂



a. 切りとる

2

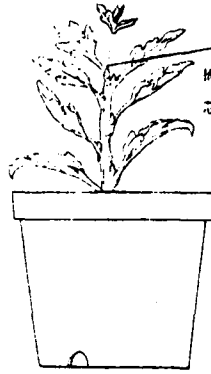
小鉢植



b. 小砂利または燻炭

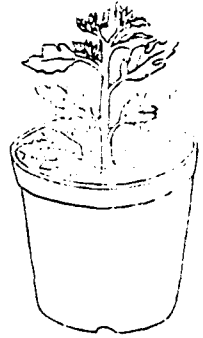
3

摘芯



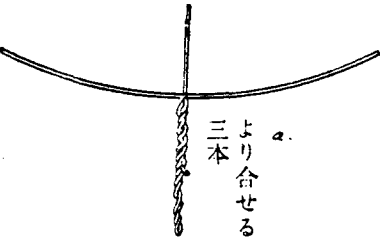
4

三本仕立の芽の整理



5

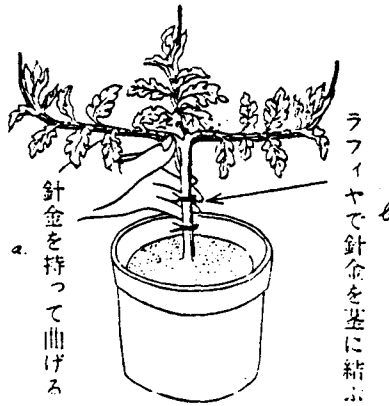
三本仕立用の針金の三又



a. より合せる  
三本

6

三本立に整枝

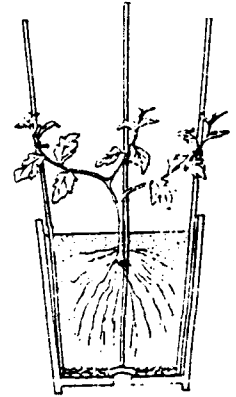


a. 針金を持って曲げる

b. ラファイヤで針金を茎に結ぶ

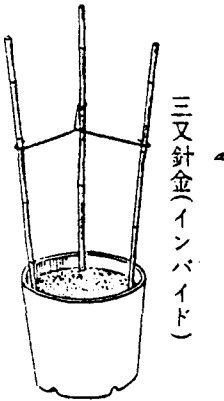
7

支柱を立てる



8

支柱の固定

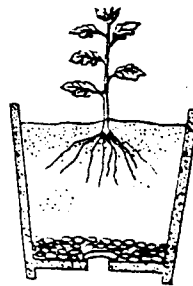


a. 三又針金(インバイド)

Cascade-chrysanten

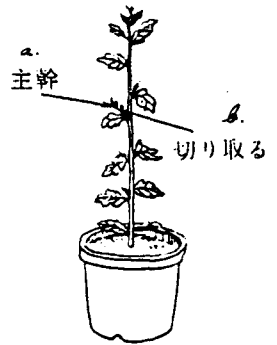
1

懸崖菊根分け苗



2

懸崖菊の摘芯

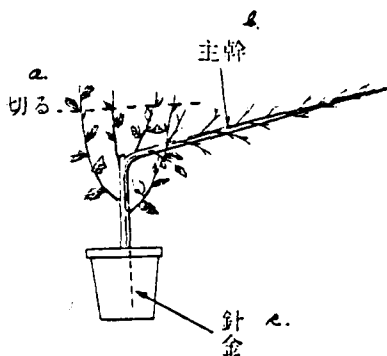


a. 主幹

b. 切り取る

3

懸崖菊の整枝



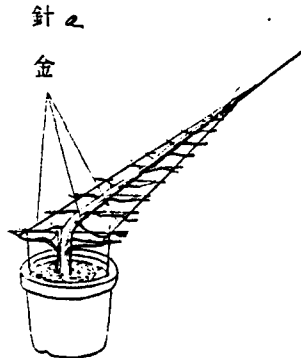
a. 切る

b. 主幹

c. 針金

4

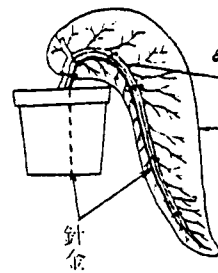
懸崖菊針金の支柱(八番線)



a. 針金

5

懸崖菊の曲げ方



a. 針金を曲げラファイヤで結ぶ  
b. 幹南にむける  
c. 針金

J A P A N

Hoofdeiland HONSHU

Nikko-park → ●

Agr. Exp. Station Tochigi → ●

Tokyo → ●

Miyoshi → ●

Kyoto → ○

Fukuyama

Seikoen  
Hiroshima

Nagoya

Toyokawa

Iwatore

Shimooka

Atsumi gebied

Research St.  
Mie

Exp. Station

