LABORATORIUM VOOR BLOEMBOLLENONDERZOEK LISSE

Verslag van een studiereis naar Zweden en Denemarken van 25 januari tot en met 5 februari 1971

J. A. W. de Pagter

BIBLIOTHEEK
PPO sector Bloembollen
Postbus 85
2160 AB Lisse
0252 462121

Rapport 11 februari 1972

P-12
ISN 379270

INHOUDS OPGAVE.

SAMENVATTING.

I. INLEIDING.

II. ENKELE ASPECTEN BETREFFENDE DE BROEI VAN BOL- EN KNOLGEWASSEN IN ZWEDEN.
1. Algemene opmerkingen.
2. Het klimaat.
3. Betekenis en omvang van de broeierij.
4. De afzet.

III. DE CULTUUR.
1. De teeltopvolging.
2. Het trekschema.
3. De cultuurmaatregelen.
4. Het sortiment.
5. De kwaliteit.

IV. ECONOMIE.

V. BEWORTELINGSRUIMTE.

VI. INTERN TRANSPORT.

VII. DAGBOEK VAN DE REIS DOOR ZWEDEN EN DENEMARKEN.

SAMENVATTING.

Zweden.

Ongeveer 12,5% van de totale Nederlandse tulpebollenexport (uitgedrukt in stuks) gaat naar Zweden. Hiervan wordt ca. 65% voor de broeierij gebruikt. In het seizoen 1969/1970 werden ongeveer 95 miljoen snijtulpen in Zweden geproduceerd. De gehele productie wordt in het binnenland afgezet. In- en export van tulpebloemen is er nauwelijks. Ongeveer 6% van de tulpenproductie wordt verkocht via de veiling in Oxie; het overige gedeelte via groothandelsmarkten en detaillisten of rechtstreeks aan de consument.
Hyacinten worden alleen in december gekocht. De betekenis van narcissen als snijbloem is erg gering.
Voor de zeer vroege bloei (begin tot eind december) worden Franse of Italiaanse bollen gebruikt; voor bloei in de periode rond Nieuwjaar meestal gekoelde Hollandse bollen. Ongekoelde bollen worden tussen eind augustus en half september geplant. Vroeg planten is in Zweden mogelijk, omdat de gemiddelde temperatuur 2-3 weken eerden dan in Nederland voldoende laag is. Daardoor kunnen de kistjes met ongekoelde bollen ook 2-3 weken eerder vanuit de in veel gevallen niet kunstmatig gekoelde bewortelingsruimte in de kas worden gebracht, namelijk vanaf half tot eind december. Het gevolg hiervan is dat er relatief weinig gekoelde bollen worden gebruikt.
In het algemeen duurt het broeiseizoen in Zweden 4-6 weken langer dan in Nederland; enerzijds omdat men door gebruik te maken van Franse of Italiaanse bollen 2-3 weken eerder kan beginnen en anderzijds omdat men doordat het voorjaar 2-3 weken later begint tot begin mei kan doorgaan.
De kistenbroei wordt vaak uitgeoefend in combinatie met de teelt van potplanten; ook wel in combinatie met teelt van andere snijbloemen of met groententeelt.

De cultuurmaatregelen verschillen weinig met die in Nederland, alleen worden de kisten niet onder het tablet gezet, maar direct erop.
Over het algemeen worden in Zweden betere en nieuwere cultivars gebroeid dan in Nederland. Ook wordt meer het accent gelegd op het produceren van een stevige tulp en van een normale lengte.
De kostprijs van kastulpen ligt hoger dan in Nederland. Globaal wordt geschat dat de gemiddelde productiekosten op bedrijven waar meer dan 500.000 tulpen per seizoen worden gebroeid 12-14 cent per stuk zijn (exclusief aankoopkosten van de bollen).
In Zweden worden de kistjes met bollen vrijwel niet buiten gekuild, maar in een bewortelingsruimte gezet. De eenvoudigste vorm van een bewortelingsruimte is een goedkope houten loods met een aarden of verharde vloer. De meest perfecte vorm is een goede geïsoleerde ruimte voorzien van een koelinstallatie, waarmee de temperatuur kan worden geregeld. Grote bedrijven hebben voor laatstgenoemde bewortelingsruimten veel belangstelling; in enkele gevallen worden deze reeds toegepast.
Het transport in de kas en van de bewortelingsruimte naar de kas gebeurt vaak met een rollenbaan.

Denemarken.

In dit land werd een bedrijf bezocht waar broeikisten worden gebruikt van 125 x 150 cm. Het interne transport van deze kisten was geheel gemechaniseerd.
Op een ander bedrijf waren zeer gunstige resultaten verkregen met de toepassing van 'beschaduwings-doek' bij de broei van tulpen.

I. INLEIDING.

De reis naar Zweden en Denemarken werd gemaakt in het kader van de Voorlichting Buitenland. Het doel was om de broeimethoden die in Zweden worden toegepast te bestuderen, zodat de voorlichting vanuit Nederland beter op de plaatselijke omstandigheden en de gebruikte methoden kan worden afgestemd. Bovendien bestaat in ons land veel belangstelling voor de zgn. bewortelingsruimten, die in Zweden worden gebruikt. De broeikistjes met de daarin geplante bollen worden in Zweden meestal niet buiten gekuild, zoals in Nederland, maar in een gekoelde of ongekoelde ruimte gezet.

De studiereis duurde van 25 januari tot 5 februari 1971.

De eerste zes dagen werden besteed aan een rondreis langs verschillende bedrijven onder leiding van de heer K.Nilsson, consulent van de Zweedse Telersvereniging Sveriges Handels- Handelsträdgardmästareförbund. Daarna is een bezoek van twee dagen aan Stockholm gebracht in gezelschap van de heer G.Gränsbo, medewerker van de Statens Växtskyddanstalt (de Zweedse Plantenkundige Dienst).

Op de terugreis van Zweden is een drie-daags bezoek gebracht aan Denemarken. De Deense consulent voor de bloembollenteelt, de heer A.Pilgaard, heeft mij in dit land rondgeleid.

II. ENIGE ASPECTEN BETREFFENDE DE BROEI VAN BOL- EN KNOLGEWASSEN IN ZWEDEN.

1. Algemene opmerkingen.

Zweden heeft ca. 8 miljoen inwoners en een oppervlakte van bijna 450.000 km^2; de gemiddelde bevolkingsdichtheid is dus 10 mensen per km^2 (in Nederland 379). Ongeveer de helft van de bevolking (ca. 4 miljoen) leeft in steden; het grootste gedeelte woont ten zuiden van de lijn Gotenburg-Stockholm. Verwacht wordt dat de industrie en de bevolking aan de westkust van Zweden het snelst zullen groeien. De oostkust is voor vestiging van export-industrie minder gunstig, omdat de afstand over zee naar andere West-europese landen groter is. Van de landbouw is de bosbouw het belangrijkste. Ongeveer 50% van de oppervlakte van Zweden is met bos bedekt. Andere agrarische bedrijfstakken zijn nationaal-economisch gezien minder belangrijk. De akkerbouw en de tuinbouw worden voornamelijk in het zuidelijkste deel van het land, de provincie Skåne, uitgeoefend. Dit gebied wordt wel de tuin van Zweden genoemd. In noordelijker gelegen provincies is de bodem vaak te rotsachtig voor akker- of tuinbouw, terwijl het klimaat ook ongunstiger is. De tuinbouwbedrijven in deze provincies liggen daarom geisoleerd, wat moeilijkheden veroorzaakt o.a. bij de toelevering van grondstoffen en de afzet van het product.
Rond Gotenburg en Stockholm is echter nog wel zoveel bloementeelt dat deze als centra kunnen worden aangemerkt. Toch worden naar deze steden ook veel bloemen uit Skåne aangevoerd.
Zweden is politiek neutraal; het behoort niet tot de Natolanden en evenmin tot het Warschau-pact. Deze politiek heeft tot gevolg dat voor producten uit de Oostblok-landen dezelfde invoerrechten gelden als voor producten uit West-Europa.

Aan invoerrechten moet bijv. voor de meeste bloemen (ook bolbloemen, uitgezonderd gladiolen) van 1 maart tot 30 november 750 kronen en van 1 december tot 29 februari 500 kronen per 100 kg worden betaald. De invoerrechten op bloembollen zijn 30 kronen per 100 kg, op gladioleknollen worden geen invoerrechten geheven.
Uit de Oostblok-landen worden voornamelijk tomaten, komkommers en anjers in Zweden geïmporteerd. De prijzen maken een rendabele teelt van deze producten in Zweden onmogelijk.

De invloed van het onderzoek, de voorlichting en het onderwijs op de ontwikkeling van de tuinbouw is niet groot. Het onderzoek wordt voornamelijk gedaan op het Proefstation te Alnarp (bij Malmö) en op enkele proeftuinen die verspreid door het land liggen. Onderzoek op het gebied van de sierteelt is niet of nauwelijks gedaan. Daar het Proefstation onlangs de beschikking over een kassencomplex heeft gekregen, is het te verwachten dat in de toekomst ook aandacht aan de sierteelt zal worden besteed.
Er is ook een Rijkstuinbouwvoorlichtingsdienst, waar 26 voorlichters werken. Deze zijn allen hortonomen, d.w.z. dat ze een hogere tuinbouwschool hebben doorlopen. Er is vrijwel geen specialisatie. Enkele voorlichters (3-4) die veel met sierteelt te maken hebben, zijn door de praktijk enigszins gespecialiseerd geraakt in deze tak van tuinbouw.
Zweden heeft zowel lagere, middelbare als hogere tuinbouwscholen. Bovendien bestaat de mogelijkheid om aan een universiteit landbouwkunde te studeren. Het aantal leerlingen is gering; de lagere, middelbare en hogere scholen hebben respectievelijk ca. 150, ca. 30 en ca. 15 leerlingen per jaar.
De opleiding op de drie genoemde scholen is gesplitst in een afdeling "kwekerij" en een afdeling "parken, stadsplanning en groenvoorziening".

Het aantal leerlingen dat de opleiding voor kweker volgt, is bij het lager, middelbaar en hoger tuinbouw onderwijs respectievelijk ca. 50, ca. 5-8 en ca. 4-5 per jaar. De tuinbouwkundige opleidingen worden gegeven in de vorm van cursussen, waartussen praktijk moet worden gedaan. Een nadeel van het tuinbouw onderwijs is dat het niet aansluit bij de overige schoolsystemen. Het gevolg is dat jonge mensen op grote tuinbouwbedrijven (meestal de zoons die het bedrijf van hun vader zullen overnemen) wel een goede middelbare opleiding hebben, maar geen tuinbouwkundige opleiding.

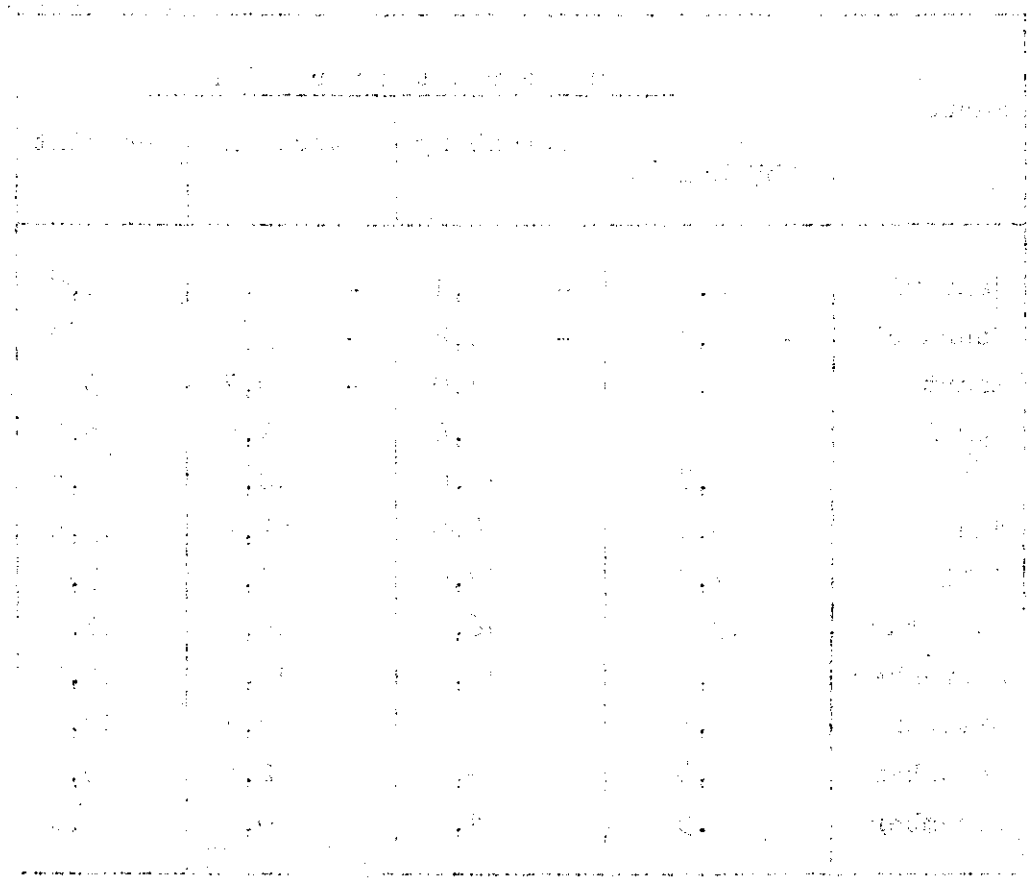
2. Het klimaat.

De gemiddelde maandelijkse temperatuur is in Zweden ca. 2°C lager dan in Nederland (tabel 1). Het mildste klimaat hebben de provincie Skåne en een strook langs de Westkust van Malmö tot Gotenburg, waar de temperatuur in de winter onder invloed van de warme golfstroom rond het vriespunt schommelt.
Tabel 2 geeft een indruk van het klimaat in verschillende gebieden in Zweden. De data, waarop de gemiddelde dagelijkse temperatuur in het najaar 10°C is, verklaren waarom ongekoelde bollen in Zweden eerder kunnen worden geplant dan in Nederland.
Uit tabel 3 blijkt dat in de winter het aantal uren zonneschijn in Stockholm en Kopenhagen gering is. Hoewel de dagen in Stockholm in de winter korter zijn dan in Kopenhagen of Malmö, verschilt het aantal uren zonneschijn weinig. Dit komt waarschijnlijk doordat Stockholm een groter aantal dagen heeft met vorst, waarbij de kans op bewolking geringer is.

Tabel 1.

De gemiddelde luchttemperatuur per maand in °C van drie plaatsen in Zweden en van de Bilt (Nederland).
(gemiddelden over periode van 1931 t/m 1960).

Maanden	Temperatuur in °C			
	Lund (bij Malmö)	Gotenburg	Stockholm	de Bilt
januari	0,1	- 1,1	- 2,9	1,7
februari	- 0,1	- 1,2	- 3,1	2,0
maart	1,9	1,0	- 0,7	5,0
april	6,6	5,6	4,4	8,5
mei	11,8	11,0	10,1	12,4
juni	15,6	14,5	14,9	15,5
juli	17,8	17,0	17,8	17,0
augustus	17,3	16,3	16,6	16,8
september	13,9	12,9	12,2	14,3
oktober	9,3	8,8	7,1	10,0
november	5,4	4,2	2,8	5,9
december	2,5	1,6	0,1	3,0



Tabel 2.

Data, waarop de gemiddelde etmaaltemperatuur in een aantal plaatsen in Zweden en in de Bilt 10°C is. De vermelde data zijn gemiddelden van waarnemingen in de periode van 1859 t/m 1930.
Van jaar tot jaar kan de datum, waarop de gemiddelde etmaaltemperatuur 10°C is, vrij sterk afwijken van de gegeven gemiddelden.

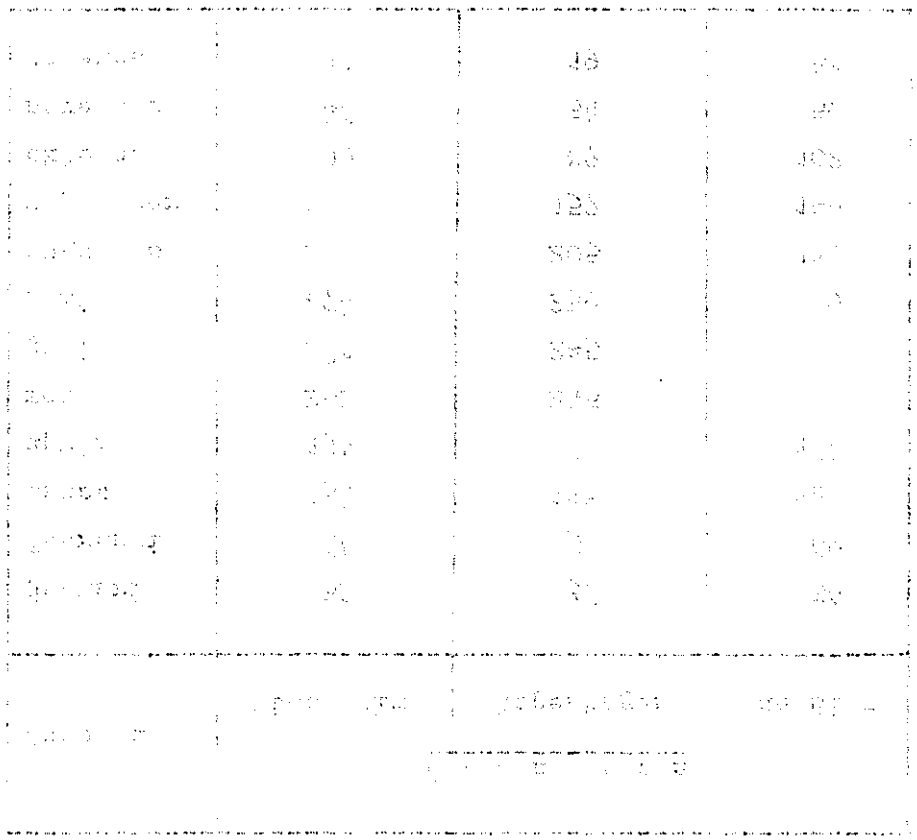
	Gemiddelde datum waarop de temperatuur 10°C is	
	in het voorjaar	in het najaar
De Bilt [1]	1 mei	19 okt.
Lund(vlakbij Malmö)	16 mei	4 okt.
Halmstad	13 mei	3 okt.
Kalmar	22 mei	4 okt.
Gotenburg	13 mei	4 okt.
Jönkoping	23 mei	25 sept.
Vastervik	23 mei	29 sept.
Örebro	18 mei	21 sept.
Stockholm	19 mei	25 sept.

1) Er is vrijwel geen verschil tussen de data in de Bilt en Lisse.

Tabel 3.

Het gemiddeld aantal uren zon per maand in Stockholm, Kopenhagen en de Bilt (gemiddeld over de periode 1901 t/m 1930).

Maanden	U r e n z o n		
	Stockholm	Kopenhagen	de Bilt
januari	32	36	56
februari	64	55	69
maart	134	118	127
april	194	161	164
mei	262	245	211
juni	281	245	223
juli	274	239	199
augustus	201	205	186
september	174	157	146
oktober	99	87	102
november	46	34	50
december	19	19	41



3. Betekenis en omvang van de broeierij.

In tabel 4 is een overzicht gegeven van de Nederlandse bloembollenexport naar Zweden in het seizoen 1969/1970.
Onder de geëxporteerde bol- en knolgewassen neemt de tulp verreweg de belangrijkste plaats in. Volgens gegevens van het Productschap voor siergewassen is ca. 65% van het aantal tulpebollen bestemd voor de broeierij. Ruw geschat zijn in het seizoen 1969/1970, rekening houdend met 10% uitval, 95 miljoen snijtulpen in Zweden geproduceerd. Van een export van tulpebloemen vanuit Nederland naar Zweden is niet of nauwelijks sprake.
De hyacint is in Zweden rond Kerstmis een belangrijk artikel. De export van hyacintebollen is de laatste zes jaar met gemiddeld 4% per jaar toegenomen. Verwacht wordt dat het marktaandeel van de hyacintebollen, die bestemd zijn voor de broeierij, niet verder zal groeien, vanwege de toenemende import van spruithyacinten vanuit Nederland naar Zweden.
Deze import is mogelijk, omdat spruithyacinten onder het lage invoertarief voor bloembollen vallen en niet onder het hoge voor potplanten.
In Zweden worden weinig narcissen gebroeid; de meeste narcissebollen worden gebruikt voor tuinbeplanting.
Knollen van anemoon, begonia, gloxinia, gladiool en dahlia worden ook zelden voor de broei gebruikt.
Hippeastrum is een onbelangrijk artikel in de broeierij. Door de lange teeltduur en de daarmee gepaard gaande hoge stookkosten tengevolge van het klimaat, mag geen grote groei van export van Hippeastrum naar dit land worden verwacht.
De export van freesiaknollen loopt duidelijk terug. In de winter is de lichtintensiteit te laag om een goede bloei te verkrijgen. Wel wordt een zgn. voorjaarsteelt toegepast (planten in februari of maart; bloei in mei-juni).

[illegible]

[illegible] is een overzicht [illegible] bloemenbollenexport uit Zweden in het seizoen 1969/1970.

Onder de geëxporteerde bol- [illegible] bleken de tulp verbeterd [illegible] bloemenbollen. [illegible] bloemenbollen bestemd [illegible] bloemisterij. [illegible] zijn in het [illegible] 1970, [illegible] 99 miljoen snijtulpen in Zweden geproduceerd. Van een export van tulpebloemen [illegible] Zweden is niet [illegible] sprake.

[illegible] in Zweden [illegible] een belangrijk artikel. [illegible] van [illegible] is de laatste [illegible] ontwikkelde [illegible] toegenomen. Verwacht [illegible] van de [illegible] bloemisterij, [illegible] groeien, [illegible] de toenemende [illegible] van [illegible] Nederland [illegible].

[illegible] mogelijk, [illegible] onder het lage [illegible] van [illegible] hoge [illegible].

[illegible] gecontroleerd; de meeste [illegible] worden gebruikt [illegible].

Oplossen van anemoon, begonia, gloxinia, gladiool en [illegible] worden voor [illegible].

[illegible] artikel in de bloemisterij. [illegible] gebruik maakte van hoge stookkosten [illegible] klimaat, mag geen grote groei van export van [illegible] worden verwacht.

[illegible] van [illegible] bloemisterij [illegible] om een [illegible] te [illegible] voorjaarsbloemen [illegible] planten [illegible] in mei-juni.

Het aantal geëxporteerde irisbollen blijft vrijwel constant. Door in de winter Franse, Italiaanse of Amerikaanse bollen te gebruiken en daarna geprepareerde Nederlandse bollen, is bloei gedurende het gehele jaar ook in dit land mogelijk. Krokussen worden er weinig gebroeid.
Lelies vormen een onbelangrijk artikel in Zweden. Voor bedrijven, die gespecialiseerd zijn in het trekken van bolbloemen, is het aantal gewassen dat in de zomermaanden rendabel kan worden geteeld, beperkt. Wellicht zijn lelies een geschikt gewas om na tulpen te worden geteeld; vooral soorten met een lange trekduur, die in mei-juni worden geplant en in september of oktober bloeien.

Tabel 4.

Export naar Zweden van diverse soorten bollen en knollen in het seizoen 1969/1970 (bron: P.V.S.).

soort bol of knol	aantal stuks x 100	% van de totale export
amaryllis	140	8,4
anemoon	6.017	1,8
begonia en gloxinia	740	4,9
dahlia	1.437	4,5
freesia	4.562	7,6
gladiool	8.496	0,8
gladiool (heraut, nanus colvilli)	112	0,9
hyacint	11.618	8,2
iris	10.498	2,7
krokus	13.500	5,2
lelie	326	2,4
narcis	13.902	10,1
narcis 'tonnegoed'	259	5,4
tulp	164.275	12,5
tulp (botanische soorten)	2.506	7,7
overige	12.339	5,9

Tabel [illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

4. De afzet.

Zweden heeft vrijwel geen export van bloemisterijproducten. De gehele productie wordt op de binnenlandse markt afgenomen. De telers verkopen hun producten op verschillende wijzen. Een goed ge-organiseerd veilingsysteem, zoals in Nederland, is niet aanwezig, waarschijnlijk doordat duidelijke bloementeeltcentra ontbreken.
Globaal gezien kan de afzet van bloemen op 4 manieren plaatsvinden:

a. via de veiling te Oxie (bij Malmö)
b. via de groothandelsmarkten voor bloemen (in Götenburg, Stockholm, Malmö, Jönkoping, Helsinkborg)
c. door directe verkoop aan de detaillist
   Grote telers rijden met hun vrachtauto's langs een aantal detaillisten om hun bloemen te verkopen.
d. directe verkoop aan de klant
   De telers broeit en verkoopt het product zelf.

a. De veiling in Oxie.

Oxie ligt bij Malmö. Er zijn ca. 1.000 tuinbouwbedrijven in de provincie Skåne. Op 300 daarvan worden bloemen geteeld, hiervan zijn 140 lid van de veiling. Van de leden teelt 50% alleen bloemen; de overigen ook groenten. De kopers op de veiling zijn ca. 50 grossiers. De veiling is in 1965 opgericht.
De hoeveelheden die via deze veiling worden verkocht en de betekenis van de veiling voor de bloemenhandel in Zweden verschilt per soort snijbloem.
In tabel 5 is een overzicht gegeven van de omzet en de gemiddelde prijs van een aantal soorten in de jaren 1966 tot en met 1970.

[illegible]. De afzet.

[illegible] vrijwel geen export van diepvriesproducten. De [illegible] markt afgenomen. De [illegible] hun [illegible] op ver [illegible]. Men [illegible] veilingprocedure, zoals in Nederland, in [illegible], waardoor [illegible] mentaliteit [illegible].

[illegible] van de afzet van [illegible] plaatsvinden:

a. via de veiling te [illegible]

b. via de grootheidelsmarkten voor [illegible] Hamburg, Stockholm, Malmö, Göteborg, [illegible]

c. door directe verkoop van de [illegible]

[illegible] rijden met een [illegible] langs een aantal detaillisten om een [illegible] te verkopen.

d. directe verkoop aan de [illegible]

[illegible] verkoopt en verkocht wordt [illegible].

[illegible]. De veiling in Oxie.

[illegible] Malmö. [illegible] in de [illegible]. De [illegible] geteeld, [illegible] van de veiling. Van de [illegible] 50% [illegible] [illegible] ook [illegible]. De kopers op de veiling [illegible] in 1965 opgericht.

[illegible] via deze veiling worden verkocht [illegible] veiling [illegible] in [illegible] in [illegible].

[illegible] is een [illegible] van de [illegible] in de jaren 1966 [illegible].

Volgens de directeur zou 60% van alle gekweekte anjers in Zweden (totale productie: ± 20 miljoen stuks) en een groot gedeelte van de rozen (totale productie: ± 40 miljoen stuks) over de veiling lopen. Van Lilium longiflorum wordt ook een groot gedeelte via de veiling verkocht; van irissen ca. 15% en van tulpen slechts ca. 6% van de totale productie. De indruk bestaat dat de veiling bij de handel in tulpen fungeert als surplusmarkt; d.w.z. dat de bloemen die bij de handel met grossier of detaillist overblijven, op de veiling worden aangeboden. Het gevolg is dat de kwaliteit van tulpen, die op de veiling komen, matig tot slecht is. Ook de prijsvorming is van tulpen matig tot slecht.

Tabel 5. Omzet en gemiddelde prijs in centen van verschillende soorten snijbloemen op de veiling te Oxie van 1966 t/m 1970 (bron: P.V.S.).

soorten snijbloemen	1966		1967		1968		1969		1970	
	stuks (x1000)	pprijs in ct.	stuks (x1000)	prijs in ct.	stuks (x1000)	prijs in ct.	stuks (x1000)	prijs in ct.	stuks (x1000)	prijs in ct.
anjers	13.323	21,4	15.991	16,8	15.679	17,5	11.894	20,3	11.634	21,0
rozen	-	-	11.127	25,9	13.406	24,5	13.389	24,5	13.420	28,0
waarvan Baccara	1.291	39,8	1.416	42,7	1.681	41,3	1.405	42,0	1.162	52,5
" kleinbloemige	4.960	23,2	7.139	21,7	9.441	19,6	9.401	19,6	9.365	21,0
chrysanten (geplozen)	460	54,8	549	62,3	776	62,3	747	62,3	489	67,9
(Japanse)	405	41,2	303	67,2	755	58,8	739	65,8	925	70,0
troschrysanten (per tak)	-	-	891	49,0	1.057	52,5	848	55,3	603	58,1
(van het veld)	-	-	261	41,3	251	82,6	186	46,9	135	67,2
(kas)	-	-	123	98,0	181	88,2	70	86,8	91	133,0
freesia's	701	30,4	1.153	28,0	1.386	28,7	1.463	32,9	1.832	30,1
irissen	1.082	31,6	1.617	29,4	2.144	26,6	1.670	30,8	1.728	35,7
tulpen (kas)			3.119	24,5	4.566	23,8	4.352	25,2	5.592	23,1
(van het veld)	2.311	25,7	254	19,6	1.041	10,5	270	13,3	323	13,3
gele narcissen (kas)			384	22,4	349	26,6	-	-	-	-
(van het veld)	301	25,4	209	7,0	510	19,6	-	-	-	-
witte narcissen (kas)			150		221		-		-	
(van het veld)	89		267		74		-		-	
lelies (L.longiflorum) (per kelk)					169	35,7	157	37,1		

b. Groothandelsmarkten.

Bezocht zijn de "groothandelsmarkten" in Stockholm en Götenburg. Een "groothandelsmarkt" is een grote verwarmde hal, waar de telers hun producten uitstallen en verkopen aan grossiers of detaillisten.
Op de "groothandelsmarkt" biedt iedere teler die tulpebollen broeit, dagelijks een vrij groot sortiment aan (5-10 verschillende cultivars). De bloemen worden verkocht als ze open zijn. Behalve tulpen worden nog wat narcissen, hyacinten en soms krokussen aangeboden en bovendien natuurlijk ook andere snijbloemen.
De kwaliteit van de bloemen was op de dag van ons bezoek over het algemeen matig tot goed. Hoe de kwaliteit in het algemeen op de groothandelsmarkt is, valt moeilijk te beoordelen, omdat deze ook wordt bepaald dpor de grootte van de omzet. In de periode van het bezoek aan Zweden stagneerde de handel wat, zodat toen vrij veel niet-verse bloemen te zien waren.
De bloemen worden gebundeld in bossen van 20 stuks. Ze worden verpakt in krantenpapier, cellofaan of plastic zakken. Het geheel deed wat slordig en rommelig aan. De telers rond Götenburg en Stockholm verkopen de tulpen met bol. Dit wordt gezien als een soort 'handelsmerk' van tulpen geteeld in het gebied rond de beide steden. Wie tulpen met bol koopt, weet dat deze uit de naaste omgeving afkomstig zijn. Deze tulpen kunnen verser zijn dan tulpen, die vanuit Skåne worden aangevoerd en minstens een dag eerder moeten zijn geoogst. Aanvoer vanuit Skåne van tulpen met bol is moeilijk, omdat de transportkosten dan hoger worden; de afstand Malmö-Stockholm is ca. 800 km.
In Stockholm zijn 300-400 telers lid van de "groothandelsmarkt". Veertig telers hebben een organisatie opgericht, die op de markt het gezamelijke assortiment van deze telers aanbiedt.

c. Directe verkoop aan de detaillist.

Telers, die een groot bedrijf hebben en een uitgebreid assortiment telen, rijden met een auto dagelijks een aantal detaillisten af om hun bloemen te verkopen. Het aantal telers, dat op deze wijze hun producten direct aan de detaillisten verkoopt, is beperkt.

d. Directe verkoop aan de klant.

Sommige telers, vooral die welke een klein bedrijf hebben, verkopen hun producten direct aan particulieren. In wezen zijn zij in de eerste plaats detaillist en in de tweede plaats teler. Er bestaat een tendens om minder producten zelf te telen en meer producten op de groothandelsmarkt of van grossiers te kopen. Vaak moeten zij toch al van een grossier of op de 'groothandelsmarkt' bloemen bijkopen, omdat hun assortiment beperkt is.

c. [illegible]

[illegible]

d. [illegible]

[illegible]

III. DE CULTUUR

De omvang van een teelt en van het aantal teelten per bedrijf worden in belangrijke mate bepaald door de afzetmethode. In Nederland worden de producten van alle telers op de veiling gebracht, waardoor het sortiment dat op de veiling aan de kopers wordt aangeboden, altijd groot is. Zoals uit het voorgaande blijkt, is het veilingsysteem in Zweden voor bolbloemen weinig ontwikkeld. Bovendien worden al de bloemisterijproducten in Zweden alleen geproduceerd voor de binnenlandse markt.
Een probleem is dat de bloemenhandel in Zweden gedurende de maanden juli en augustus vrijwel stil ligt. De indruk bestaat dat dit in veel sterkere mate het geval is dan in Nederland. Het bedrijfsplan wordt dan ook zo opgesteld dat er in die maanden geen bloemen zijn.
Het bedrijfsplan verschilt ook van dat in Nederland, doordat het broeiseizoen in Zweden 6-8 weken langer duurt, wat weer consequenties heeft voor de teeltopvolging. Het broeiseizoen in Zweden is langer, omdat voor kerstbroei Franse of Italiaanse bollen worden gebruikt en de broei tot half mei wordt voortgezet. De bloei van de tulpen te velde valt na begin-half mei. Hieronder zal eerst de teeltopvolging worden besproken en daarna de eigenlijke teelt aan de hand van het trekschema, de cultuurmaatregelen, het sortiment en de kwaliteit van het product.

1. De teeltopvolging.

De kistenbroei van tulpen, hyacinten en narcissen komt voor op potplanten- en snijbloemenbedrijven; de teelt van 5°-tulpen op bedrijven, waar bloemen en/of groente worden geteeld.

A. Potplanten-bedrijven.

De combinatie van potplantenteelt en kistenbroei is in Nederland vrij zeldzaam; in Zweden komen bedrijven voor waar deze combinatie erg vaak wordt toegepast.

Zij zijn te onderscheiden in:

a) bedrijven waar het accent ligt op potplantenteelt. In de winter worden tulpen gebroeid om het personeel aan het werk te houden en tevens om de klanten van bloemen te kunnen voorzien. In de winter staan in de kassen van deze bedrijven zowel bolbloemen als potplanten.

b) bedrijven waar het accent ligt op de broeierij. Op deze bedrijven worden in de winter vrijwel uitsluitend bolbloemen geproduceerd. Over het algemeen worden de bollen in kisten in bloei getrokken. Soms (vooral in de eerste trek) worden 'vijf-graden-tulpen' gebruikt.

Van half mei tot half november (soms tot eind oktober) worden potplanten geteeld om de kassen ook in de zomer te benutten. De keuze valt dan vaak op poinsettia, begonia, nephrolepis en gloxinia. Ook worden in mei vanuit Denemarken wel jonge groene bladplanten geïmporteerd, die in de zomer in de kas worden opgekweekt.

B. Bedrijven waar snijbloemen en eventueel groenten worden geteeld.

Op deze bedrijven worden behalve tulpen ook andere gewassen geteeld, om de kas gedurende het gehele jaar te kunnen benutten. Na de kistenbroei van tulpen, dus vanaf half mei wordt dan één van de volgende teeltprogramma's toegepast.

a) 3 maal sla, daarna chrysant
b) augurk, gevolgd door poinsettia
c) tomaat, gevolgd door poinsettia
d) Elegans-anjers; de anjers blijven twee jaar staan
e) chrysanten-moederplanten. De stekken worden aan andere telers verkocht of voor teelt te velde op het eigen bedrijf gebruikt.

f) violieren.

De tulpen worden in kisten, op tabletten in bloei gebracht; de laatste trekken worden vaak in de volle grond geteeld.

C. Bedrijven waar bloemen en/of groenten worden geteeld in combinatie met 'vijf-graden-tulpen'.

In Skåne wordt de teelt van 'vijf-graden-tulpen' gecombineerd met die van komkommer. De komkommers worden na de eerste of tweede trek 'vijf-graden-tulpen' geplant (dus in januari of februari).
In andere delen van het land wordt ook wel een combinatie van 'vijf-graden-tulpen' met iris, chrysant en/of freesia toegepast. De freesia-knollen worden dan in februari geplant voor bloei in mei-juni.

2. Trekschema.

Het trekschema kan op een Nederlands bedrijf uit 5 à 7 trekken bestaan. Van een bepaald aantal trekken kan men bij de broei op een bedrijf in Zweden eigenlijk niet spreken, omdat elke week kistjes met bollen in de kas worden gebracht. In de kas staan altijd tulpen of narcissen in verschillende stadia van ontwikkeling. Een teler wil continu bloemen kunnen snijden, omdat hij zijn klanten elke dag van bloemen moet kunnen voorzien.
Voor bloei met kerstmis worden gebruikt:
a. gekoelde Franse of Italiaanse bollen
b. gekoelde Nederlandse bollen
c. Nederlandse en Zuid-Europese tulpebollen voor vijf-graden-teelt
d. de cultivars 'Brilliant Star' en 'Joffre'
e. hyacinten.

Specialisatie in een bepaald gewas komt niet voor. Hyacinten en tulpen worden vaak in dezelfde kas in bloei gebracht.

Na kerstmis worden voor de broei ongekoelde bollen gebruikt. Uit tabel 2 en 3 blijkt dat de gemiddelde temperatuur in september in Zweden 3-4°C lager is dan in Nederland.
Ongekoelde bollen worden voor bloei in januari vanaf eind augustus tot half september geplant, nadat deze in Nederland bij de exporteur over het algemeen bij 17-20°C zijn bewaard.
Deze vroeg-geplante, ongekoelde bollen ondergaan in september een "natuurlijke" koeling bij de lage temperatuur die dan in Zweden heerst en kunnen reeds zeer vroeg bloeien. Dergelijke bollen, die in september na het planten een "natuurlijke" koeling hebben ondergaan, zijn te vergelijken met bollen die in Nederland 3-5 weken bij 9°C zijn gekoeld.
Zo kunnen ongekoelde bollen van de cv. 'Paul Richter' tussen half en eind december in de kas worden gebracht en dan vlot in zeer goede kwaliteit in bloei komen.
Voor late bloei (in april) worden de bollen soms in december geplant.

3. Cultuurmaatregelen.

De cultuurmaatregelen verschillen weinig met die in andere landen.
Na het planten worden de kistjes met bollen vrijwel altijd in een bewortelingsruimte gezet. Als deze ruimte erg primitief is, worden de ongekoelde bollen, die na de gekoelde het eerst in de kas worden gebracht, soms buiten gekuild, omdat de buitentemperatuur in september nog wat lager is. De kisten worden dan op de grond gezet en afgedekt met turfmolm, stro of dennenaalden.
De bollen worden vrijwel altijd in turfmolm geplant.
Er wordt water gegeven met de slang, soms met de regenleiding.
Nadat de kisten met bollen in de kas zijn gezet, worden deze soms eerst enige tijd afgedekt met plastic. Vaak gebeurt dat ook niet.

Nooit is waargenomen dat kisten met tulpen onder het tablet worden gezet.
De bloem wordt geoogst, als deze zich begint te openen. De bloemen worden dus rijper gesneden dan in Nederland.

4. Sortiment.
Het sortiment dat in Zweden wordt gebruikt, omvat meer cultivars dan het sortiment dat in Nederland bij de broei wordt toegepast. Ook worden over het algemeen nieuwere en betere cultivars gebruikt. Van deze cultivars is de prijs van de bol voor de Nederlandse broeier over het algemeen nog te hoog.

A. Tulpen.
a. Kistenbroei.
Voor kistenbroei worden vaak de volgende cultivars gebruikt: "Prominence", "Charles", "Lustige Witwe", "Mirjoran", "Blenda", "K. en M'S Triumph", "Apeldoorn", "Bellona", "Paul Richter", "Topscore" en "Preludium". Bij de broei van cvs. "Charles" en "Lustige Witwe" blijft de bloem vaak te veel tussen de bladeren zitten. Cv. "Mirjoran" is byzonder geschikt voor de broei..Er treedt weinig uitval op en de cultivar heeft goed aansluitend blad. Een nadeel is echter dat de consument niet van de kleur van deze cultivar houdt.
Van cv. "Thule" kunnen volgens enkele Zweedse broeiers geen bollen van maat 12/- worden gebruikt, omdat de bloem dan erg klein blijft. Als de maat 11/12 zou worden gebruikt, zou dit euvel verholpen zijn.

b. Vijf-graden-teelt.
Bij de vijf-graden-broei wordt het gehele aanbevolen assortiment gebruikt; het meest de cultivar "Apeldoorn".
Een veel gehoord bezwaar bij de vijf-graden-broei van de cv. "Apeldoorn" is het optreden van "lange nekken". Men schrijft dit verschijnsel toe aan een eigenschap van de partij en aan de bolgrootte.

B. Narcissen.

Het sortiment narcissen dat in Zweden wordt gebroeid is zeer beperkt. Alleen de cultivars "Golden Harvest", "Verger", "Ice Follies" en "Barret Browning" worden gebruikt.

C. Hyacinten.

Welk sortiment van hyacinten wordt gebruikt kon nog niet worden vastgesteld, omdat dit bolgewas in Zweden uitsluitend rond kerstmis wordt gebroeid. Op geen enkel bedrijf stonden in januari nog hyacinten in bloei.

5. De kwaliteit.

Tijdens het bezoek aan Zweden viel het echter op dat de goede Zweedse en Hollandse broeiers, ieder geheel onafhankelijk van elkaar, naar dezelfde kwaliteit bij de broei streven. In Zweden ligt het accent wat meer op stevigheid. De Hollandse broeitulpen zijn over het algemeen wat minder stevig, omdat kleinere bollen worden gebruikt.

De consument in Zweden vraagt om een goede stevige plant van normale lengte. De plant mag beslist niet slap zijn. De bloem moet net boven het blad uitsteken. Als de bloem nog wat tussen het blad zit, vindt men dat niet zo erg. Anderzijds worden tulpen met 'lange nekken' echter in de regel als tweede kwaliteit beschouwd. De kwaliteitseisen liggen in Zweden over het algemeen wat hoger dan in Nerderland.

IV. ECONOMIE.

Het is onmogelijk om exact te bepalen, hoe rendabel de tulpenbroei in Zweden is. Daarvoor zijn de verschillende tussen het productie- en afzetpatroon van de diverse bedrijven te groot. Toch zullen enkele gegevens worden vermeld om een globaal inzicht te verschaffen in de kosten en opbrengsten.

a. De kostprijs.

De kostprijs van gebroeide tulpen ligt hoger dan in Nederland en wel om de volgende redenen:

1. In Zweden zijn de stookkosten hoger, omdat de gemiddelde temperatuur 2-4°C lager ligt dan in Nederland.
2. De arbeidskosten liggen wat hoger. Een vaste geschoolde arbeidskracht kost ca. *f* 10,-- per uur, inclusief sociale lasten.

Aan verschillende ondernemers is gevraagd wat de kostprijs van een tulp op hun bedrijf is, exclusief de bolkosten. Als kostprijs werd 10-14 cent genoemd. Deze prijs geldt voor bedrijven, die meer dan 500.000 bollen per seizoen afbroeien. Een ondernemer van een zeer efficiënt geleid bedrijf, waar meer dan een miljoen tulpen werden geproduceerd, noemde voor het seizoen 1969/1970 een kostprijs van 10 cent per tulp, inclusief afschrijving, eigen arbeid, 7% uitval en verpakking, maar exclusief verkoopkosten, bolprijs en kosten voor vervoer, verpakking en verzekering van de bollen.
De indruk was dat de kostprijs op de meeste grote bedrijven gemiddeld op 12-14 cent per tulp komt. Hierbij komen dan nog de verkoopkosten, de bolprijs en de kosten van vervoer, verpakking en verzekering van de bollen.

b. De opbrengst.

b. De opbrengst.

Zoals uit tabel 5 blijkt, was de opbrengst van 10 kastulpen op de veiling te Oxie gemiddeld in 1969 ƒ 2,50 en in 1970 ƒ 2,30. Daar dergelijke prijzen over het algemeen aan de lage kant zijn voor kastulpen uit de provincie Skåne en tulpen uit dat gebied overal in Zweden worden verkocht, kan worden aangenomen dat in andere gebieden dan Zuid-Zweden de prijzen van tulpen beduidend hoger zullen zijn dan de prijzen op de veiling te Oxie.

Volgens P.V.S.-statistiek was de gemiddelde prijs van een tulpebol die naar Zweden werd geëxporteerd in 1969 13,6 cent en in 1970 12,3 cent. Hierbij komen nog de kosten voor vervoer, verpakking, verzekering en invoerrechten. Deze kosten zijn voor een broeier in Skåne ca. 2 cent.

Uitgaande van een bolprijs van 13 cent, plus 2 cent bijkomende kosten en een kostprijs voor de productie per bloem van 12 cent, zou een opbrengst van meer dan 27 cent per tulp verkregen moeten worden om de productie rendabel te maken.

Er mag worden aangenomen dat de bedrijven, waar 500.000 bollen of meer worden afgebroeid, een lagere prijs voor de bollen betalen dan de gemiddelde exportprijs. De verkoopprijzen van de kastulpen van deze bedrijven liggen beduidend hoger dan de genoemde veilingprijzen. Op grond hiervan mag worden verondersteld, dat grote bedrijven een redelijke winstmarge maken bij de tulpenbroei. Het uit de cijfers verkregen beeld stemt overeen met de indruk die verkregen is uit gesprekken met de verschillende ondernemers van dit type bedrijven in Zweden.

V. DE BEWORTELINGSRUIMTE.

In Zweden worden de kisten met bollen voor de broei meestal niet buiten ingegraven, maar in een zogenaamde bewortelingsruimte gezet. Deze methode wordt in Scandinavië gebruikt, omdat de kisten met bollen in een strenge winter buiten vastvriezen. Ook heeft men buiten last van muize- en rattevraat aan de bollen.

Het doel van deze bewortelingsruimte was dus aanvankelijk, om de bollen een 'kuilbehandeling' te kunnen geven, zonder last te hebben van vorst en ongedierte. Later werd getracht de omstandigheden (het klimaat) in die ruimte zo te regelen, dat een betere planning van de broei mogelijk werd. Eerst werd geprobeerd om de temperatuur enigszins te regelen, door koude lucht aan te zuigen d.m.v. een ventilator. De volgende stap was het aanbrengen van een koelmachine in de ruimte, waarmee de temperatuur nauwkeurig kon worden geregeld.

Er zijn verschillende soorten bewortelingsruimten; men kan ze globaal indelen in:

a. gekoelde bewortelingsruimten
b. bewortelingsruimten met een ventilator, die koude lucht van buiten aanzuigt, met het doel de temperatuur te verlagen
c. bewortelingsruimten zonder klimaatbeheersing.

A. <u>Gekoelde bewortelingsruimten</u>.

Tijdens de reis zijn 5 verschillende typen van gekoelde bewortelingsruimten bezocht. Enkele algemene eigenschappen zullen hieronder puntsgewijs worden besproken.

a. enkele eigenschappen van gekoelde bewortelingsruimten.
   1. de wand.
      Bij de nieuwste uitvoeringen bestond het binnenste van de wand uit een laag isolerend materiaal (bijv. 10-12 cm steenwol). Daartegenaan was aan beide zijden een laag aangebracht, die geen vocht doorlaat (bijv. plastic-folie; asbestpapier).

De beide kanten van de wand bestonden uit een laag van hard (stevig) materiaal (bijv. aluminium-golfplaten). Bij twee van de vijf bezochte typen waren de gekoelde ruimten geheel uit steen opgetrokken.

2. de vloer.
   Deze bestond bij alle typen uit beton. Op een dergelijke vloer is gemechaniseerd transport goed mogelijk. Ook blijft water op het beton staan, wat in een bewortelingsruimte gewenst is om een hoge luchtvochtigheid te kunnen handhaven.
3. de koelmachines.
   De verdampers van de nieuwste machines hadden een platte vorm (ca. 10 cm. dikte). Het voordeel hiervan is, dat de machines op elke plaats aan het plafond kunnen worden gehangen, zonder een obstakel te zijn bij het interne transport.
4. ventilatie.
   Geforceerde ventilatie ontbreekt. Alle typen hadden enkele openingen in de wand, waardoor tengevolge van een 'natuurlijke trek' wat lucht in- en uitstroomde. Bij strenge vorst werden de ventilatieopeningen dichtgemaakt.
5. verwarming.
   Enkele typen hadden een verwarming; een verwarmingsbuis was tegen de buitenmuur van de centrale warmwaterverwarming van de kas aangebracht. Bij zeer strenge vorst kon de ruimte vorstvrij worden hagehouden.
6. luchtvochtigheid.
   Gestreefd werd naar een luchtvochtigheid van 90-100%. Door ervoor te zorgen dat steeds plassen water op de vloer blijven staan, kan deze hoge luchtvochtigheid worden verkregen.
7. aan- en afvoer van water.
   In alle typen was waterleiding aanwezig, zodat gemakkelijk water kon worden gegeven. Dit gebeurde altijd met de slang.

Er was bovendien een afvoerput om overtollig water te kunnen afvoeren.

b. de bouwkosten.
Door één ondernemer werd een prijs genoemd van *f* 165,-- per m^2 (inclusief koelmachines), bij een vloeroppervlak van 300 m^2 en een hoogte van 2,75 m.

c. het gebruik.
Op grote bedrijven, waar een gekoelde en een ongekoelde bewortelingsruimte aanwezig waren, werd een gekoelde bewortelingsruimte gebruikt voor bollen, die bestemd waren voor bloei rond Kerstmis, voor de eerste trek van ongekoelde bollen en voor de zeer late broei. In Zweden (behalve misschien in Skåne) maakt het geen verschil of de bollen bestemd voor bloei van half januari tot half maart in een gekoelde of in een ongekoelde bewortelingsruimte worden gezet.

d. de kistjes.
Voor de broei worden houten en plastic kistjes gebruikt. De buitenkant van de houten kistjes was 10 cm hoog; die van de plastic kistjes 8 cm. Door het stapelen 'in verband' in de bewortelingsruimte was de ruimte tussen de kistjes respectievelijk 10 en 8 cm. In één geval werden kistjes met pootjes gebruikt. Deze kistjes worden in de bewortelingsruimte niet in verband gestapeld, zodat bij intern transport gebruik kon worden gemaakt van kleine pallets en een handheftruckje.
De bollen werden meestal in zeer humeuze grond (turfmolm) geplant.

B. Bewortelingsruimten met een ventilator, die koude lucht aanzuigt.

In de maanden september en oktober kan de temperatuur in Zweden soms nog hoog zijn. In bewortelingsruimten met een ventilator, kan koude lucht van buiten worden aangezogen. Bij warm weer wordt de ruimte dan overdag afgesloten om de temperatuur zo lang mogelijk laag te houden, terwijl er 's nachts wordt geventileerd. De koude lucht wordt echter onder invloed van de hogere temperatuur van de buitenlucht opgewarmd; de snelheid waarmee dit gebeurt is o.a. afhankelijk van de mate, waarin de ruimte is geïsoleerd.
Het aantal graden Celcius, waarmee in de maanden september en oktober de temperatuur in de ruimte kan worden verlaagd door 's nachts koude lucht aan te zuigen, is vrij gering. Volgens praktijkervaringen in Nederland met lucht gekoelde bewaarplaatsen van appels en aardappels, kan een temperatuursverlaging van 2-3°C t.o.v. de gemiddelde buitentemperatuur worden gerealiseerd, als de ruimte goed is geïsoleerd en de ventilator aan- en uitgeschakeld wordt door een minimum-maximum-thermostaat, waarbij gedurende de koudste uren van de dag ('s nachts) koude lucht wordt aangezogen.
Bij de drie bezochte bewortelingsruimten, van dit type, werd de ventilator met de hand aan- of uitgezet. Waarschijnlijk zal de temperatuur in deze ruimte niet of vrijwel niet lager zijn dan in bewortelingsruimten zonder klimaatbeheersing. De verschillende ondernemers schenen ook weinig vertrouwen in het effect van de ventilator te hebben, want zij bleken deze vrijwel nooit aan te zetten.

C. Bewortelingsruimten zonder klimaatbeheersing.

Een bewortelingsruimte zonder klimaatbeheersing is een fraaie naam voor een oude houten schuur, een oude garage, een oude stal of een oude kas, die als bewortelingsruimte wordt gebruikt. De wanden van dergelijke ruimten zijn vaak enigszins geïsoleerd. De vloer kan van beton, steen, grind of aarde zijn. In de wanden zijn ekele gaten gemaakt, via welke ruimte door een 'natuurlijke trek' enigszins wordt geventileerd.
In Midden Zweden, rond Stockholm en langs de Oostkust zijn de resultaten met de bewortelingsruimten goed. Soms worden ongekoelde bollen voor de eerste trek buiten gekuild, omdat de temperatuur in september in de grond lager is dan in de bewortelingsruimte. Veelal is de temperatuur in september en april in deze gebieden wat aan de hoge kant.
In Skåne (Zuid-Zweden) zijn de gebruiksmogelijkheden van een bewortelingsruimte zonder klimaatbeheersing minder dan in eerder genoemde streken, omdat het in Zuid-Zweden warmer is. Anderzijds kunnen de bollen daar buiten worden gekuild, zonder dat dit problemen geeft.
Men verwacht over het algemeen geen schade tengevolge van vorst in een bewortelingsruimte. Als de temperatuur in de bewortelingsruimte daalt tot $-5^{\circ}C$ of $-10^{\circ}C$, worden de kisten niet direct in de warme kas gezet, maar eerst enkele dagen bij een temperatuur net boven het vriespunt gehouden.

VI. INTERN TRANSPORT

Van het interne transport is vooral het transport van de bewortelingsruimte naar de kas belangrijk. Hiervoor werden de volgende systemen gebruikt:

a. de rollenbaan
   Dit systeem wordt zeer vaak gebruikt. De kistjes worden over het algemeen met mankracht over de rollen geduwd. Soms wordt de rollenbaan hellend opgesteld, zodat de kistjes zich door hun eigen gewicht voortgewegen.
b. de bandtransporteur
   Het gebruik van een bandtransporteur is slechts op enkele bedrijven waargenomen.
c. transport met kar of bloemenwagen
   Deze methode wordt minder vaak toegepast dan de rollenbaan.
d. heftruck
   Op één van de bezochte bedrijven werden stapels kisten met bollen van de bewortelingsruimte naar de kas gereden met een handpalletwagentje.

Mechanisering van het interne transport in de broeierij vindt in Zweden nog nauwelijks plaats en is ook nauwelijks mogelijk, zolang de broeikistjes in de bewortelingsruimte 'in verband' worden gestapeld. Bovendien hebben de kassen vaak drempels en slechte paden en zijn de vloeren niet horizontaal, stuk voor stuk factoren die een efficiënt transport belemmeren.

VII. DAGBOEK VAN DE REIS DOOR ZWEDEN EN DENEMARKEN

Van de studiereis is ook een dagboek gemaakt.
Hierin worden alle opmerkelijke feiten beschreven, die tijdens het bezoek aan de bedrijven ter sprake kwamen.
Een gestencilde copie van het dagboek is op aanvraag gratis verkrijgbaar bij het Laboratorium voor Bloembollenonderzoek.