

Laboratorium voor Bloembollenonderzoek

Lisse



BIBLIOTHEEK
PPO sector Bloembollen
Postbus 85
2160 AB Lisse
0252 462121

VERSLAG

van een reis naar Zweden en Finland
van 6 tot 13 december 1964
door Drs. A.F.G. Sloopweg

Rapport 2: maart 1965

P-12
ISBN 464090

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING	blz. 1
ZWEDEN	blz. 2
a. De bedrijfsinrichting	blz. 2
b. Het sortiment	blz. 3
c. De kwaliteit	blz. 4
d. De broeimethoden	blz. 5
e. Afwijkingen en ziekten	blz. 7
f. De afzet van de bolbloemen	blz. 8
FINLAND	blz. 10
a. De bedrijfsinrichting	blz. 10
b. Het sortiment	blz. 11
c. De kwaliteit	blz. 11
d. Broeimethoden	blz. 11
e. Afwijkingen en ziekten	blz. 13
f. De afzet van de bolbloemen	blz. 14
SAMENVATTING	blz. 14
a. De broeimethoden	blz. 14
b. Onderzoek en voorlichting	blz. 15

Inleiding

In 1964 werd naar Zweden 6.903.303 kg bloembollen voor een bedrag van f. 33.808.234 geexporteerd. Voor Finland waren deze cijfers resp. 1.826.936 kg en f. 9.458.943.

Verreweg het grootste gedeelte van deze bloembollen is bestemd voor de trekkerij van bolbloemen, waarbij de vroegste broei in december een belangrijke plaats inneemt.

Sedert 3 jaar wordt door het Laboratorium voor Bloembollenonderzoek voorlichting gegeven over de juiste manier van in bloei trekken van bloembollen. Om deze voorlichting met succes te kunnen geven is een goede kennis van de plaatselijke omstandigheden onontbeerlijk. Daarom werd van 6 tot 13 december een bezoek aan Zweden en Finland gebracht, waarbij het in de eerste plaats de bedoeling was, om een studie te maken van de broeimethoden die in de genoemde landen gebezigd worden en na te gaan in hoeverre een verbetering hiervan mogelijk is.

Zo werd in Zweden een bezoek gebracht aan 4 bedrijven in de omgeving van Göteborg, waarbij de heer G. Gränsbo van de Statens Växtskyddanstalt te Stockholm met een directeur van het Zaadhuis Waibull en een consultant voor parken en plantsoenen van de stad Göteborg als gidsen dienden.

In de omgeving van Stockholm werden tezamen met de heer B. Wibrandt, consultant aan de Zweedse kwekersorganisatie S.H.T.F. en de heren C. Roozen en G. Nelis, bestuursleden van de Zweedse Groep van de Bond van Bloembollenhandelaren, 8 bedrijven bezocht. Ook werd met de heer Wibrandt een bezoek gebracht aan de bloemenmarkt (de Årstahallen) te Stockholm.

In Finland was het de heer A. de Ruyter die op verzoek van het bestuur van de Zweedse Groep de begeleiding op zich nam, terwijl ook de heer Palmgren, hoofdredacteur van het Finse blad "Puutaka Uutiset" aan de bedrijfsbezoeken deelnam. In de omstreken van Helsinki werden 6 trekkerijen van bolbloemen bezocht.

Zweden

a. De bedrijfsinrichting

De trekkerij van bolbloemen gebeurt waarschijnlijk in hoofdzaak op gespecialiseerde bloementeelbedrijven. Naast bedrijven waar men zich geheel gespecialiseerd heeft in het trekken van bolbloemen, zijn er ook bloemisterijbedrijven, waar men naast bolbloemen Poinsettia's, Azalea's, Begonia's, Pelargoniums, Convallaria's en Snijgroen kweekt.

De kassen zijn over het algemeen klein, veelal oud en onoverzichtelijk gegroepeerd om een ruimte waar de bloemen verpakt worden, die vaak ook klein en weinig efficiënt ingericht is. Soms worden naast de oude kassen moderne bijgebouwd. De verwarming van de kassen geschiedt uitsluitend door warmwaterbuizen. Automatische temperatuurregeling wordt weinig gebruikt.

Vergeleken met de bezochte bedrijven in Finland waren de trekkerijen in Zweden betrekkelijk klein. Toch kunnen deze bedrijfjes door een zeer intensief gebruik van de kasruimten grote hoeveelheden bollen in een trekseizoen verwerken.

Zeer belangrijk voor Zweden is de decembermarkt. Reeds midden november is er een vraag naar bolbloemen, waarvoor dan bij het beperkte aanbod hoge prijzen betaald worden. Een belangrijke toename van het bolbloemengebruik begint bij de eerste Adventszondag.

Door een juiste uitbuiting van de voordelen die het klimaat in Zweden voor de trekkerij van bolbloemen biedt (lage kuiltemperatuur) en het gebruik van voor dit doel geschikte bollen (gekoelde Franse en Italiaanse tulpen, hyacinten van grondverwarming) is het mogelijk om op zo'n vroeg tijdstip reeds behoorlijke hoeveelheden bolbloemen in uitstekende kwaliteit op de markt te brengen. Door de in die tijd hoge bloemprijzen kan het gebruik van gekoelde tulpen uit het Middellandse Zeegebied, die ongeveer 30% duurder zijn dan Nederlandse bollen, toch winstgevend zijn.

Er schuilt een niet te onderschatten gevaar in deze hoge bloemprijzen in december. Voor veel trekkers is de verleiding groot te trachten met bolbloemen in deze markt te komen, waardoor ze geneigd zijn om tulpen (vooral die daar niet geschikt voor zijn) te vroeg in de kas te halen. Hierdoor blijven deze tulpen vaak te kort en geven onnodig veel uitval te zien. In dit verband was het overigens opmerkelijk, dat de trektemperaturen in het algemeen niet veel afweken van de in de Nederlandse voorlichtingsbrochures geadviseerde temperaturen.

Uit het oogpunt van het streven naar optimale kwaliteit moet de opkomst van de bollenkelders in Zweden voor de vroege broei met enige reserve bezien worden. De kelders zijn in werkelijkheid ruimten die bovengronds liggen, de zoldering is geïsoleerd met glasvezelmatten of een dergelijk materiaal, tegen de buitenmuren is vaak een aarden wal opgeworpen om een betere isolatie te verkrijgen. Het ventilatiesysteem is zeer simpel en bestaat uit een inlaat- en een uitlaatklep in één van de zijmuren, zonder verdere luchtverdeling in de kelder. Essentieel is echter de wijze van temperatuurbelersing in de kelder en deze geschiedt uitsluitend door nachtlucht in de kelder te zuigen met behulp van een ventilator.

Dit systeem vraagt voortdurend aandacht en zorg van de broeier, vooral wanneer al vroeg naar een lage keldertemperatuur gestreefd wordt. Vooral in gevallen waarin de kweker niet in de gelegenheid is om het ventilatiesysteem van de bollenkelder op de juiste ogenblikken in werking te stellen, kan men zich afvragen of een eenvoudig systeem van klimaatsbelersing door middel van een binnen- en een buitenthermostaat, die de ventilator in werking stellen, geen aanbeveling verdient.

Dat veel broeiers inzien dat er een kans bestaat, dat ze bij gebruik van een bollenkelder voor de vroegste broei, de grote voordelen van het buitenklimaat (lage kuiltemperatuur) prijsgeven, bewijst wel het feit, dat zij de tulpen en hyacinten bestemd voor de bloei in december niet in de kelder brengen, maar buiten opkuilen.

b. Het sortiment

Tulpen: 'Brilliant Star' wordt in Zweden in zeer grote hoeveelheden gebruikt. Deze tulp moet vanaf de eerste Adventszondag verkrijgbaar zijn. Het gebruik van 'Joffre' is vergeleken met 'Brilliant Star' gering. De allervroegste 'Brilliant Star' schijnt getrokken te worden van Italiaanse bollen.

Zeer in trek zijn gekoelde Italiaanse en Franse tulpen van de vroege en goede broeisoorten. De meest gebruikte cultivars zijn: 'Paul Richter', 'Pink Trophy', 'Olaf', 'Bellona', 'Prominence', 'Preludium' en 'Levant'. Daarnaast komt men regelmatig 'Lustige Witwe', 'Ralph', 'Emmy Peeck', 'Blenda' en 'Prins Charles' tegen. 'Krelage's Triumph' wordt vrijwel niet gebruikt, 'Sulphur Triumph' (een gele sport van 'Krelage's Triumph') iets meer.

Voor de late broei verkiest men ook goede cultivars die betrouwbaar broeien en niet te lang worden.

Hyacinten: 75 - 90% van de broeihyacinten is voor kerstmis bestemd. De verhoudingen tussen de gebruikte kleuren zijn ongeveer 10 - 15% wit, 20% blauw en 65 - 70% rose. Voor de vroegste broei gebruikt men uitsluitend hyacinten van grondverwarming. Van de gekleurde hyacinten worden het meest 'Nobel', 'Anna Marie', 'Pink Pearl' en 'Delft's Blauw' gebruikt. Van de witte cultivars zijn dit 'Madame Krüger' en 'Carnegie', in mindere mate 'Colosseum' en 'Arentine Arendsen'. Voor 'l'Innocence' is vrijwel geen belangstelling.

Voor de broei vlak vóór en na kerstmis worden normaal geprepareerde hyacinten gebruikt. Ongeprepareerde hyacinten zullen weinig in Zweden verkocht worden, omdat de trekkerij van hyacinten voor verkoop na Nieuwjaar van weinig betekenis is.

Krokussen: Het gebruik van krokussen voor de vroege trekkerij is niet groot.

Narcissen: Ook voor het trekken van narcissen voor kerstmis is in Zweden de belangstelling gering.

Irissen: Het trekken van irissen voor de vroegste bloei gebeurt in Zweden waarschijnlijk nog op beperkte schaal. Uiteraard wordt dan alleen de cultivar 'Wedgwood' en soms ook 'Dominator' gebruikt. In hoeverre de belangstelling voor deze bolgewassen toeneemt, viel moeilijk te beoordelen, waarschijnlijk houden de risico's aan deze teelt verbonden veel trekkers er nog van terug.

c. De kwaliteit

De normen die men in Zweden voor de kwaliteit aanlegt zijn wat verschillend van de eisen die men in Nederland en andere landen kent.

Zo vraagt men in de eerste plaats korte en stevige tulpen waarbij het er minder op aankomt of de lengte van de "poot" (stengelstuk tussen de bol en het eerste blad) wel voldoende is. Men heeft groot bezwaar tegen tulpen met een te lange "nek" (stengelstuk tussen bovenste blad en bloem). Dergelijke tulpen zijn (vooral gekoeld) vaak erg slap. Of de bloemen voldoende uit het blad komen, vindt men minder belangrijk. Zo waren veel van de op de markt aangevoerde tulpen naar Nederlandse maatstaven beslist te kort.

Ook de kwaliteitseisen voor hyacinten verschillen van de normen die in Nederland gelden. Zo moeten de hyacinten in Zweden in de eerste plaats zware trossen hebben. Daarom worden voor de broeierij alleen topmaten gekocht. Hierdoor groeien uit deze bollen soms veel zijspruiten die dan bijbloemen geven, wat vaak gewaardeerd wordt, al gaat het dan ten koste van de hoofdbloem. Zo ziet men dan ook veel "bossige"

hyacinten van de cultivars die gemakkelijk zijklusters maken.

Naar onze maatstaven is van de hyacinten het blad en de bloemstengel vaak te lang.

d. Broeimethoden

Door de voor Zweden typische klimaatomstandigheden, de vraag naar bolbloemen op een zeer vroeg tijdstip, de van Nederland verschillende kwaliteitsnormen en het zeer intensieve gebruik van de kassen worden in Zweden broeimethoden gebruikt die sterk verschillen van de wijze waarop in Nederland bolbloemen getrokken worden.

Door de eis om zo vroeg mogelijk tulpen en hyacinten in bloei te hebben, worden de bollen in Zweden vroeger opgeplant dan dit in Nederland gebeurt. Dit is ook mogelijk voor gekoelde tulpen en hyacinten van grondverwarming die ongeveer een maand voor het gebruikelijke tijdstip (eind september - begin oktober) geplant kunnen worden. De afnemers in Zweden wensen de bollen daarom vroeg te ontvangen. Het is daarom niet onmogelijk dat wel eens druk op de exporteurs uitgeoefend wordt om vroeg te leveren. Hierdoor kan het misschien wel eens voorkomen, dat bijvoorbeeld normaal geprepareerde hyacinten een onvoldoende nabehandeling krijgen. Zo zullen ook de kwaliteitsverbeterende behandelingen van broeitulpen van 1 week 34°C en 1-2 weken 17°C vóór de koeling wel eens nagelaten worden om aan de vraag van de vroege levering te kunnen voldoen.

Tulpen worden in Zweden in kisten geplant waarvan de maten niet veel afwijken van de elders gebruikte kisten. Men plant de bollen in een vrij zwaar grondmengsel, juist boven de neuzen dekt men de tulpen af met een enkele centimeters dik laagje zeer grof, scherp zand. Wanneer de kisten buiten in de kuil komen, wordt er nog een dikke laag grond op aangebracht.

Hyacinten worden stuk voor stuk in kleine potjes geplant, waarbij ook weer scherp zand op de neuzen van de bollen komt.

De meeste hyacinten, 'Brilliant Star' en gekoelde tulpen kuilt men nog steeds buiten op. Wanneer zeer vroeg geplant wordt, kan de bodemtemperatuur nog wel eens wat hoog zijn (12 - 15°C). Soms brengt men dan door begieting met water de bodemtemperatuur omlaag. Door het koele herfstklimaat zakt de temperatuur in de kuilen meestal snel en is gedurende de laatste 3 à 4 weken van de opkuiltijd ongeveer 5°C.

Hoewel men de ervaring heeft dat de vroegste broeieresultaten met buiten opgekuilde bollen zijn te behalen, gaat men toch om werk te besparen meer vroege tulpen en hyacinten in de kelder brengen.

De bollenkelders, die zeer groot kunnen zijn (capaciteit tot 600.000 à 800.000 tulpen!), worden over het algemeen goed vochtig gehouden. Meestal zijn de tulpen in de kisten niet met een dikke laag zand afgedekt, soms is helemaal geen zand op de bollen gebracht.

Het tijdstip waarop men tulpen en hyacinten in de kas brengt hangt van veel factoren af, zoals cultivar, voorbehandeling, kuil- of kelder-temperatuur en de risico op mislukking die men wenst te nemen. Het is overigens veelal een kwestie van feeling van de broeier, omdat meestal zo vroeg binnengehaald wordt, dat op het moment van binnenhalen van de vroegste gekoelde tulpen de bollen geen of zeer korte pennen (ca 1 cm) hebben. De trekkers letten er daarom alleen maar op of de tulpen goede wortels hebben, deze moeten door de kieren in de bodem van de kisten groeien. Ook hier moet weer opgemerkt worden, dat de broeiers vaak grote risico's nemen om vroeg bloemen aan de markt te brengen.

De hyacinten worden als regel wel met behoorlijk ontwikkelde spruiten binnengehaald.

De kastemperaturen waren meestal als geadviseerd, sommige partijen hyacinten werden bij wat lage temperatuur gebroeid, wat misschien een verklaring voor het te lang worden van het kruid kan zijn. Hetzelfde werd soms ook bij 'Brilliant Star' waargenomen. Om zoveel mogelijk serie's tulpen in één kas in bloei te kunnen trekken, stonden bij vrijwel alle broeiers onder de tabletten partijen gekoelde tulpen, afgedekt met zwart plastic. Wanneer de eerste serie tulpen afgebroeid is, worden deze tulpen op het tablet in het licht geplaatst. Deze werkwijze met gekoelde tulpen, die in Nederland zeer ongebruikelijk is en hier gevaarlijk geacht wordt, is in Zweden zeer algemeen. Waarschijnlijk is dit alleen maar mogelijk in de Scandinavische landen waar de tulpen in kuil of kelder een aantal weken bij een lage temperatuur verblijven en wanneer de temperatuur onder het plastic niet boven 13°C komt. Soms werd echter geconstateerd, dat de temperatuur belangrijk boven 13°C lag, zo was in enkele gevallen de temperatuur onder het plastic tussen 15°C en 19°C (in één geval zelfs 21°C!)

We zagen onder de tabletten o.a. 'Apeldoorn' en 'Rose Copland'. Er werden penlengten gemeten van 6 tot 8 cm of zelfs langer. Soms ging het buitenste blad van de tulpen al spreiden. Dat dergelijke tulpen later toch nog een goede bloei geven, kan alleen maar verbazingwekkend genoemd worden.

De kisten met ongekoelede tulpen worden algemeen in kelders opge-

slagen. De ontwikkeling van de pennen was vlot en door de wijze van bewaring in de kelders goed te volgen. De temperatuur in de kelders was in het algemeen ongeveer 5°C, soms iets hoger (7°C). De late tulpen worden met langere pennen binnengehaald dan de gekoelde tulpen. Soms waren de pennen bij de ingang van de kelder of bij gloeilampen al geheel groen gekleurd.

e. Afwijkingen en ziekten

In hyacinten kwamen hier en daar nogal wat z.g. "rotkoppen" voor; vooral in de cultivars 'Delft's Blauw', 'Anna Marie' en 'Nobel' en in mindere mate in 'Arentine Arendsen' en 'Bismarck'. Merkwaardig was hierbij, dat deze afwijking veel in hyacinten van grondverwarming geconstateerd werd en zich niet als een "partijziekte" voordeed. Bij verschillende broeiers werden gedeelten van éénzelfde partij teruggevonden, waarbij het aantastingspercentage sterk uiteen kon lopen. In het gebied van Göteborg leek het verschijnsel minder voor te komen dan in de omstreken van Stockholm. In Finland kwam de kwaal praktisch niet voor. Nu is het moeilijk om hieruit veel conclusies te trekken, alleen kan geconstateerd worden, dat de hyacinten in Zweden buiten opgekuild worden, terwijl dat in Finland meestal in kelders gebeurt. Misschien plant men de hyacinten in Finland ook wat later en heeft men minder haast met binnenhalen.

Ook klaagde men in Zweden hier en daar over beschadigde bladpunten bij hyacinten. Dit kan misschien een gevolg zijn van slordig werken bij het uit de kuil halen van de hyacinten wanneer het scherpe afdekzand ruw van de tere neuzen verwijderd wordt; deze schade kan verergerd worden door onzorgvuldige broei.

Of de vrij algemeen en hier en daar ernstige bladpuntenschade in 'Brilliant Star' en 'Joffre' ook op deze manier verklaard kan worden, is de vraag. Hier en daar vertoonden ook andere tulpen de beschadiging. Het beeld is ook in Nederland bekend. De aantasting lijkt op die door Botrytis, maar wordt beslist niet veroorzaakt door deze schimmel. Soms krijgt men de indruk dat het vraatschade is (b.v. door slakjes) of het gevolg kan zijn van ruwe behandeling van de pennen bij het in de kas brengen. Het verschijnsel trad in de omgeving van Stockholm meer op dan in de buurt van Göteborg. Speciaal dit jaar zou het wat meer voorkomen dan andere jaren. Hoewel van partijen die in de bollenkelder bewaard waren het blad niet geheel gaaf was, moet toch wel geconstateerd worden dat de partijen van buiten zwaarder aangetast waren. Bij sommige broeiers leek wel een verschil in aantasting tussen de verschillende

partijen te bestaan, terwijl binnen één partij tulpen de afwijking enigszins pleksgewijs optrad. Dat ook hier weer niet van een "partij-ziekte" mag worden gesproken, bleek duidelijk uit het feit dat sommige broeiers gedeelten van partijen in hun kassen hadden die vrij van het verschijnsel waren terwijl dezelfde partijen elders het bekende beeld te zien gaven. Eén trekker bespoot zijn tulpen, naar hij beweerde met succes, met Orthocide om op deze manier de bladpuntenschade te beperken.

Eveneens bij tulpen werd sporadisch in een enkele partij een aantasting door *Fusarium avenaceum* (of een andere, eveneens veel mycelium vormende *Fusarium* species) geconstateerd. Het verschijnsel kwam uitsluitend voor in de cultivar 'Brilliant Star'. Het ziektebeeld verschilt iets van dat in Nederland. De schimmel ontwikkelt zich n.l. direct na het in de kas brengen sterk op de zeer korte pen, het mycelium groeit dan van hieruit verder over het dekzand. In één geval leek het erop, dat vooral bollen met waterschade gemakkelijk aangetast worden. In een ander geval was de oorzaak duidelijker aanwijsbaar. Deze trekker gebruikte ieder jaar verse grond om de tulpen in te planten, alleen de dekgrond gebruikte hij ieder jaar opnieuw, zij het dan dat hij deze met P.C.N.B. ontsmette! Het is bekend dat P.C.N.B. weinig effectief is tegen *Fusarium*. In één geval werd een vrij ernstige aantasting van *Phytophthora erythroseptica* in 'Brilliant Star' waargenomen.

Het was merkwaardig om bij een paar trekkers enkele mechanische spouwers in hyacinten ('Pink Pearl' en 'Nobel') van de grondverwarming te constateren. Dat deze hyacinten na het in de kas brengen zeer snel gegroeid waren kon niet vastgesteld worden; in elk geval waren de kas-temperaturen bij het bezoek aan de lage kant (in beide gevallen 19°C).

f. De afzet van de bolbloemen

In Göteborg en Stockholm worden de tulpen met de bol opgetrokken en verhandeld. Men meent dat de houdbaarheid van de tulpen verhoogd wordt door de bollen niet van de stengels te verwijderen. Het meeverhandelen van de bollen maakt het verpakken van de tulpen lastig en tijdrovend. Omdat de tulpen vaak niet allemaal dezelfde lengte hebben, moeten ze voor het verpakken enigszins gesorteerd worden. Twaalf of meer tulpen worden tot een bos verpakt, het pak wordt dan met touw juist boven en ook onder de bollen dichtgesnoerd.

'Brilliant Star' en 'Joffre' worden meestal op dezelfde wijze afgeleverd. Soms komt men deze cultivars op de bloemenmarkt ook in broeikisten tegen, terwijl ze in een enkele geval overgeplant worden in sierpotjes.

Hyacinten worden, zoals boven reeds vermeld, uitsluitend getrokken

and

and

en verhandeld in kleine potjes. Potjes van kunststof beginnen meer ingang te vinden. De hyacinten worden afgeleverd wanneer minstens de helft van de nagels goed gekleurd is.

In het gebied van Göteborg leveren de trekkers de bolbloemen rechtstreeks aan de winkeliers. Plannen om tot een gezamenlijke markt of veiling te komen, konden tot nu toe niet gerealiseerd worden.

Dit is wel het geval in Stockholm, waar sinds enige jaren een modern ingerichte markthal voor bloemen gevestigd is (de Årstahallen). Dit gebouw is het bezit van een organisatie van bloemenkwekers uit de omstreken van Stockholm, waarbij ongeveer 300 kwekers aangesloten zijn. Alleen de leden van deze organisatie mogen hun bloemen binnen de hal verkopen. Niet aangeslotenen en bloemenkwekers van buiten het gebied van Stockholm moeten hun waar buiten het gebouw en min of meer in de open lucht aan de man brengen. In de hal is een groot aantal stands of "winkeltjes". Tussen deze stands zijn ruime looppaden, die het de kopers mogelijk maken om hun gekochte bloemen op een klein wagentje mee te voeren. In de kelderruimten van de markthal zijn koelkamers gebouwd, hierin worden bloemen bewaard die niet verkocht zijn en de volgende dag weer aangeboden worden.

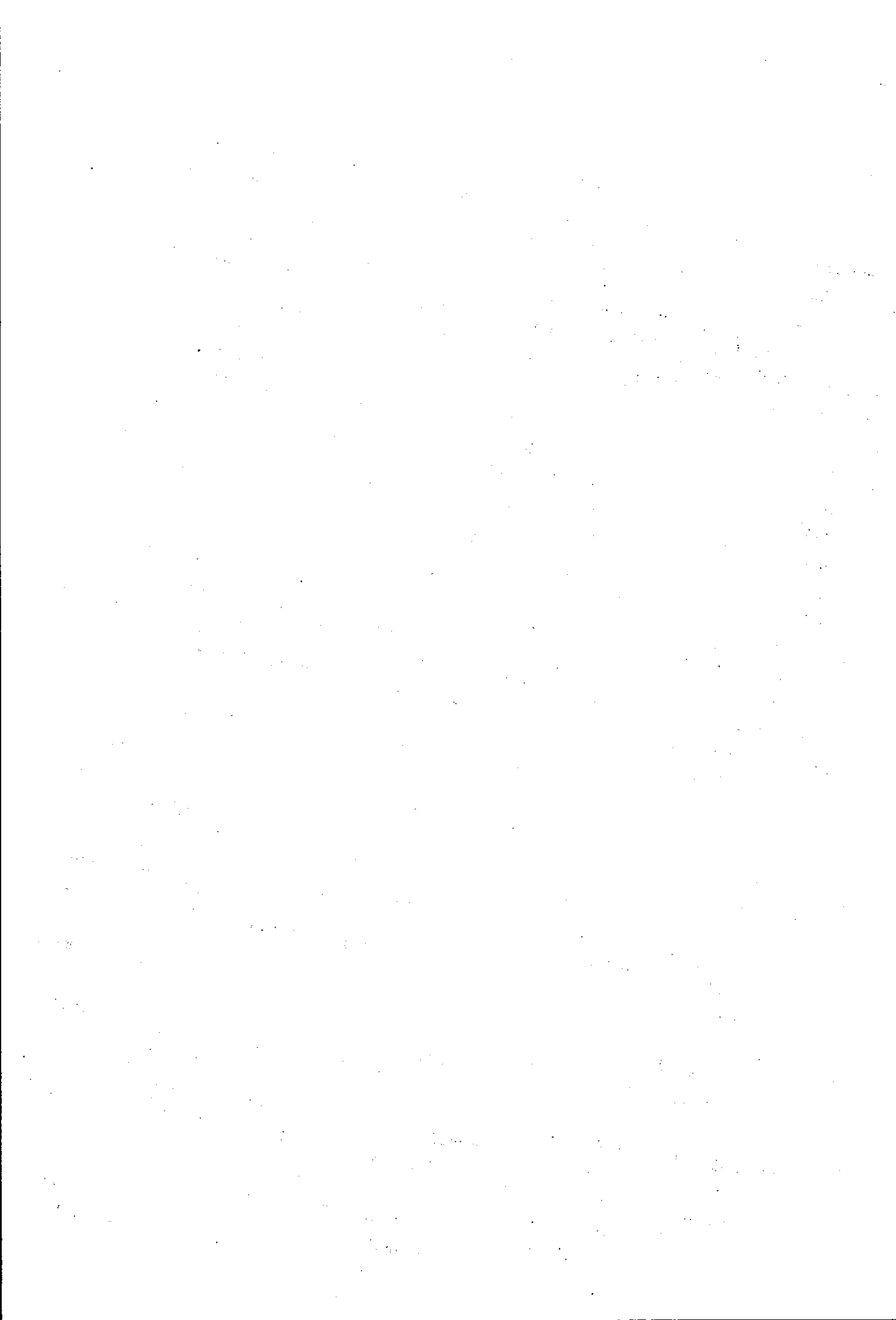
Het huren van standruimte is een dure aangelegenheid, de kosten komen ongeveer op f 175,- per m² per jaar. Om op deze huur te besparen en om niet iedere dag de verre rit naar de stad behoeven te maken, huren vaak enkele kwekers tesamen een stand.

De aangevoerde waar bestond uit bloemen, potplanten, snijgroen en succulenten, maar ook kersttakken, enz. De hoeveelheid bolbloemen die ten verkoop aangeboden werd, was niet groot, omdat juist de eerste adventszondag achter de rug was en de trekkers hun bolbloemen vasthielden tot vlak voor kerstmis.

Grossiers en importeurs van bloemen hadden hun eigen verkoopruimten in het marktgebouw.

Het verloop van de bloemenprijzen is van vele dingen afhankelijk, zoals dat elders ook het geval is. Een voor de Scandinavische landen bijkomende factor is het invallen van strenge vorst vlak voor kerstmis. Hierdoor wordt de verkoop van bloemen moeilijk, wat vooral het geval is op de straatmarkten.

De bloemenwinkels zijn in Stockholm talrijk en zien er bijzonder verzorgd uit. Dat het bloemengebruik hoog is viel ook te constateren aan de winkeletalage's in het centrum van de stad, vrijwel zonder uitzondering waren deze opgesierd met fraaie bloemstukken. Ook in de res-



taurants stonden veel bloemstukjes, hierin werden naast hyacinten en 'Brilliant Star' ook hippeastrum en poinsettia verwerkt.

Finland

Veel van wat opgemerkt is naar aanleiding van het bezoek aan Zweden geldt eveneens voor Finland.

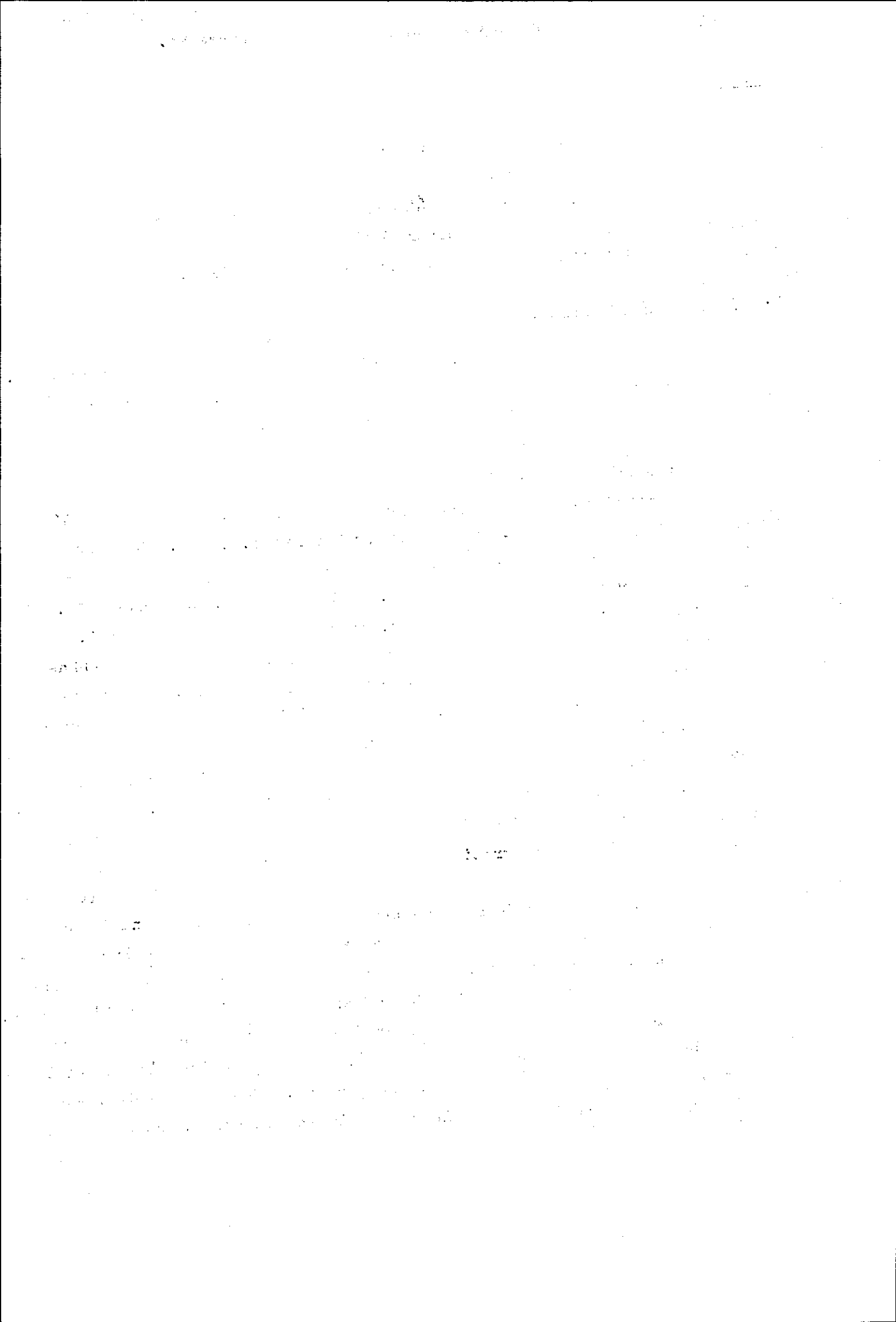
In dit land houden zich 700 - 500 broeiers met het trekken van bolbloemen bezig. Dit zijn in hoofdzaak kleine broeiertjes, groentetelers of bloemisterijbedrijfjes, die ook wat bloembollen gebruiken.

a. De bedrijfsinrichting

De inrichting van de bedrijven hing uiteraard samen met de grootte. De kleinere, met een oppervlak van 3000 - 6000 m² glas, verschilden niet met de trekkerijen die in Zweden bezocht werden. De kasjes waren eveneens vaak oud, donker en rommelig gegroepeerd. Ook de bollenkeldertjes op deze bedrijfjes boden niets nieuws.

Ook werden enkele zeer grote bedrijven bezocht. Zo beschikte één van de bedrijven over 16.000 m² glas (gebruikte o.a. 400.000 irissen in één winterseizoen). Een ander zeer groot bedrijf had zelfs 33.000 m² glas en verwerkte in de winter 1.500.000 bloembollen, waaronder 110.000 'Brilliant Star' en 30.000 hyacinten, waarvan 25.000 'Anna Marie'. Deze grote bedrijven zijn modern geoutilleerd. We zagen een tulpenkas (tabletten) waarin 75.000 bollen getrokken konden worden. De bollenkelders zijn ook groot (tot 800.000 tulpen in één kelder, waar vrachtauto's in en uit kunnen rijden). Een ander bedrijf heeft een grote bollenkelder onder de kas, de kisten worden dan met een lift in de kas gebracht. In de kas komen de tulpen op "rollende" tabletten, hierdoor kunnen de tulpen aan één zijde uit de kelder op de lange tabletten geplaatst worden om dan tijdens de groei steeds verder naar het andere einde van de kas gerold te worden, waar de afgebroeide kisten naar buiten afgevoerd kunnen worden. Of het systeem in de praktijk goed werkt, kon niet nagegaan worden. Wanneer inplaats van grote partijen kleine hoeveelheden tulpen in de kas gebracht worden, die in trektijd onderling vrij sterk kunnen verschillen, zullen moeilijkheden of extra werk niet te vermijden zijn.

Een ander snuffje van de grote bedrijven is, naast geautomatiseerde klimaatsbeheersing (verwarmen en luchten), ook de mogelijkheid van koolzuur bijbemesting door het verbranden van propaangas. Afgezien van de vraag of toediening van extra CO₂ voor tulpen en irissen zin heeft, moest toch wel



aangenomen worden, dat de zeer kleine brandertjes, die men daarvoor gebruikt, in de enorme kassen het CO₂ gehalte van de lucht niet merkbaar zullen verhogen.

b. Het sortiment

Het tulpesortiment voor de vroege broei verschilt in Finland niet van dat in Zweden.

Voor de hyacinten geldt hetzelfde. Ongeveer 95% van de gebroeide hyacinten is bestemd voor kerstmis, waarbij de kleuren zich ongeveer als volgt verhouden: 30% wit, 10 - 15% blauw en 55 - 60% rose.

Evenals in Zweden worden in Finland weinig krokussen gebruikt, irissen waarschijnlijk meer.

Daarnaast kweken enkele van de bezochte bloemisten wat *Lilium longiflorum*, die onder kunstlicht in bloei getrokken werden. In één geval was deze cultuur vrij groot opgezet.

c. De kwaliteit

Ook in Finland is er een samenhang tussen de kwaliteit en de gebruikte broeimethoden. De kwaliteitsnormen in dit land zullen wel dezelfde zijn als in Zweden, in elk geval waren ook hier de tulpen voor Nederlandse begrippen vaak te kort en bleven de bloemen te veel in het blad.

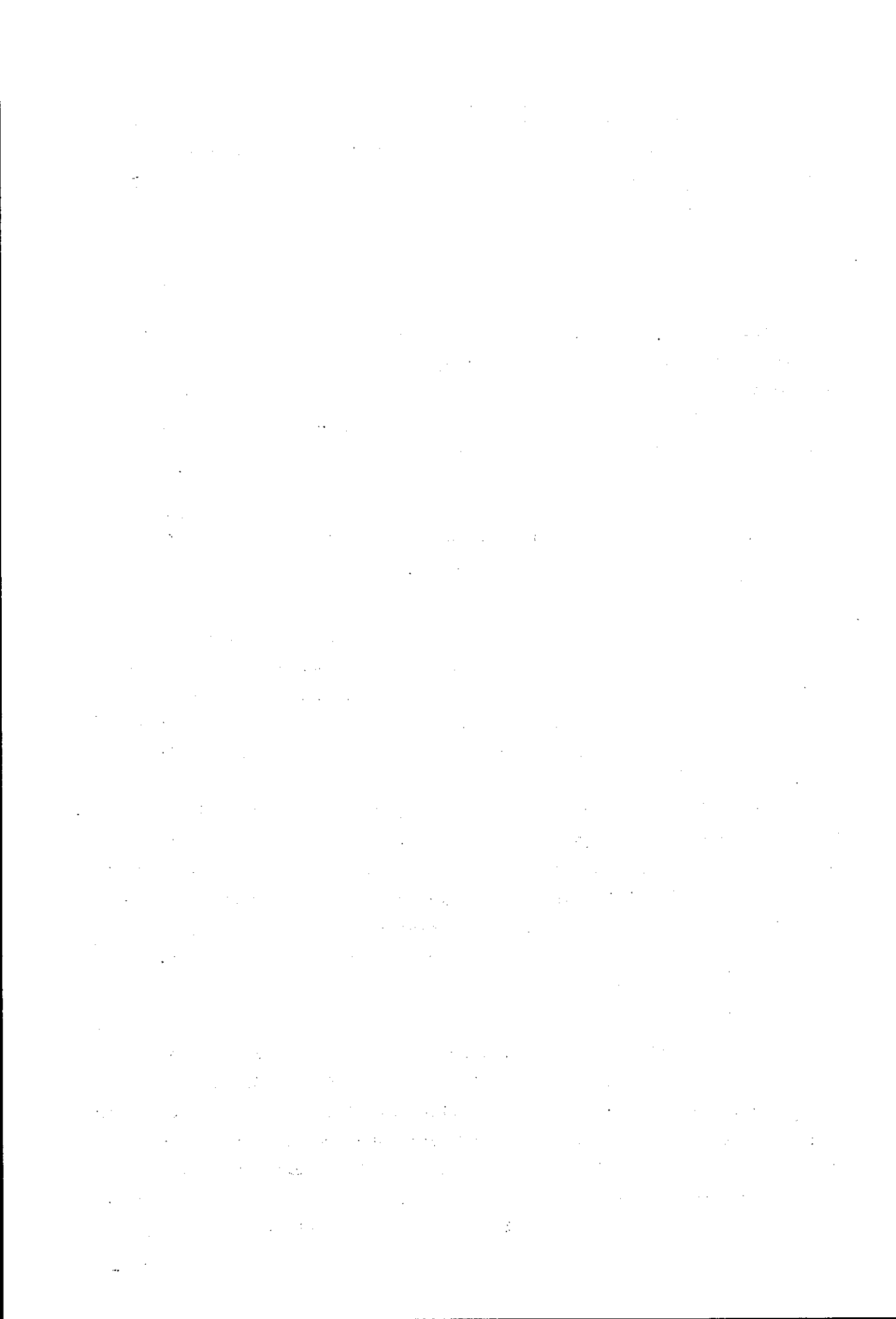
De kwaliteit van 'Brilliant Star' was in het algemeen bijzonder goed.

De hyacinten waren goed van kwaliteit, wanneer de soms abnormale lengte van blad en bloemsteel buiten beschouwing wordt gelaten. We zagen een partij 'Anna Marie' waarvan veel hyacinten een bladlengte van 28 - 30 cm hadden, de gemiddelde lengte van de bladeren was 20 cm.

De irissen die in bloei stonden waren veelal bleek van kleur.

d. Broeimethoden

In tegenstelling tot Zweden, waar men de bollen voor de vroegste broei over het algemeen buiten opkuilt, gebeurt dit in Finland in bollenkelders. Ook de hyacinten en 'Brilliant Star' brengt men in de kelder. Evenals in Zweden worden alle kelders door inbrengen van nachtlucht gekoeld. Het najaar van 1964 is in Finland tamelijk zacht geweest. Hierdoor bleef op veel bedrijven in de omstreken van Helsinki de keldertemperatuur te hoog. Meestal zakte de keldertemperatuur de laatste paar weken voor



het einde van de kuilperiode niet lager dan tot ca. 7°C. Zelfs in december was op een bedrijf de keldertemperatuur nog 10½°C!

In Zweden was het te vroeg in de kas brengen er de oorzaak van dat veel tulpen te kort bleven. Hier werd dit meer door te hoge keldertemperatuur veroorzaakt.

In Finland zet men gekoelde tulpen eveneens onder het tablet onder zwart plastic. Zo zagen we tulpen van de cultivar 'Olaf' en ook dubbele tulpen met een penlengte van 8 - 12 cm onder zwart plastic bij een temperatuur van 17°C en stond de cultivar 'Apeldoorn' (gekoeld) onder het tablet bij 16°C. De kastemperaturen zijn in Finland ook niet te hoog, een enkele uitzondering daargelaten.

De irissen werden vrijwel alle in kisten getrokken, op één bezocht bedrijf werden ze in de volle grond geteeld. Verscheidene Hollandse exporteurs leveren de irissen in serie's af, waarbij de klanten dus meerdere malen een zending ontvangen en zodoende een gespreide bloei kunnen bereiken.

Zo zullen de vroegste irissen uit de Middellandse Zee landen komen (gekoeld), een tweede serie misschien uit Midden Frankrijk (gekoeld) of van de grondverwarming (gekoeld), waarna dan de normaal gekoelde irissen volgen. Ook worden in Finland veel Amerikaanse irissen gebruikt. De serie's hebben codeletters, die voor elke firma weer verschillend kunnen zijn.

Op deze manier kunnen de afnemers in Finland zeer vroeg irissen in bloei hebben en was het mogelijk dat een kweker op 9 december al 2 serie's irissen getrokken had (2^e serie 10 - 15% blind), zijn derde serie was geplant op 11 november.

De trektemperaturen liggen meestal tussen 15°C en 18°C, slechts in één geval werden irissen geforceerd bij 20 - 21°C.

We zagen veel partijen irissen met een flink percentage blinde planten, van enkele partijen waren de bloemen zelfs voor 100% verdroogd!

Sommige broeiers geven de irissen bijbelichting met TL (gasontlading) buizen. De lichthoeveelheden leken onvoldoende, terwijl de armaturen meestal te dicht op het gewas hingen. In één geval werd met gloeilampjes bijverlicht, 30 Watt per m²!

Het bedrijf dat irissen in de volle grond teelde had de beschikking over een goed ingerichte kas en gebruikte per winterseizoen een zeer groot aantal irissen waarbij ook een klein kwantum gerede bollen.

Ook hier was sprake van het in serie's opplanten van irissen. Het gewas stond goed, over eventuele uitval door knopverdroging kon nog geen oordeel gevormd worden, omdat de ontwikkeling nog niet ver

genoeg was. Wel kwam in een enkele partij wat Fusarium voor. De bollen werden vrijwel boven op de grond geplant. De temperatuur van de kas was 17°C. Een partij die een dag te voren geplant was, vertoonde al flinke pennen. Het bleek dat men geen haast had om de irissen direct na ontvangst te planten. Men achtte dit niet schadelijk, het zou eerder de snelle groei en kwaliteit ten goede komen. Geheel vreemd is dit overigens niet, ook elders heeft men dezelfde ervaring opgedaan.

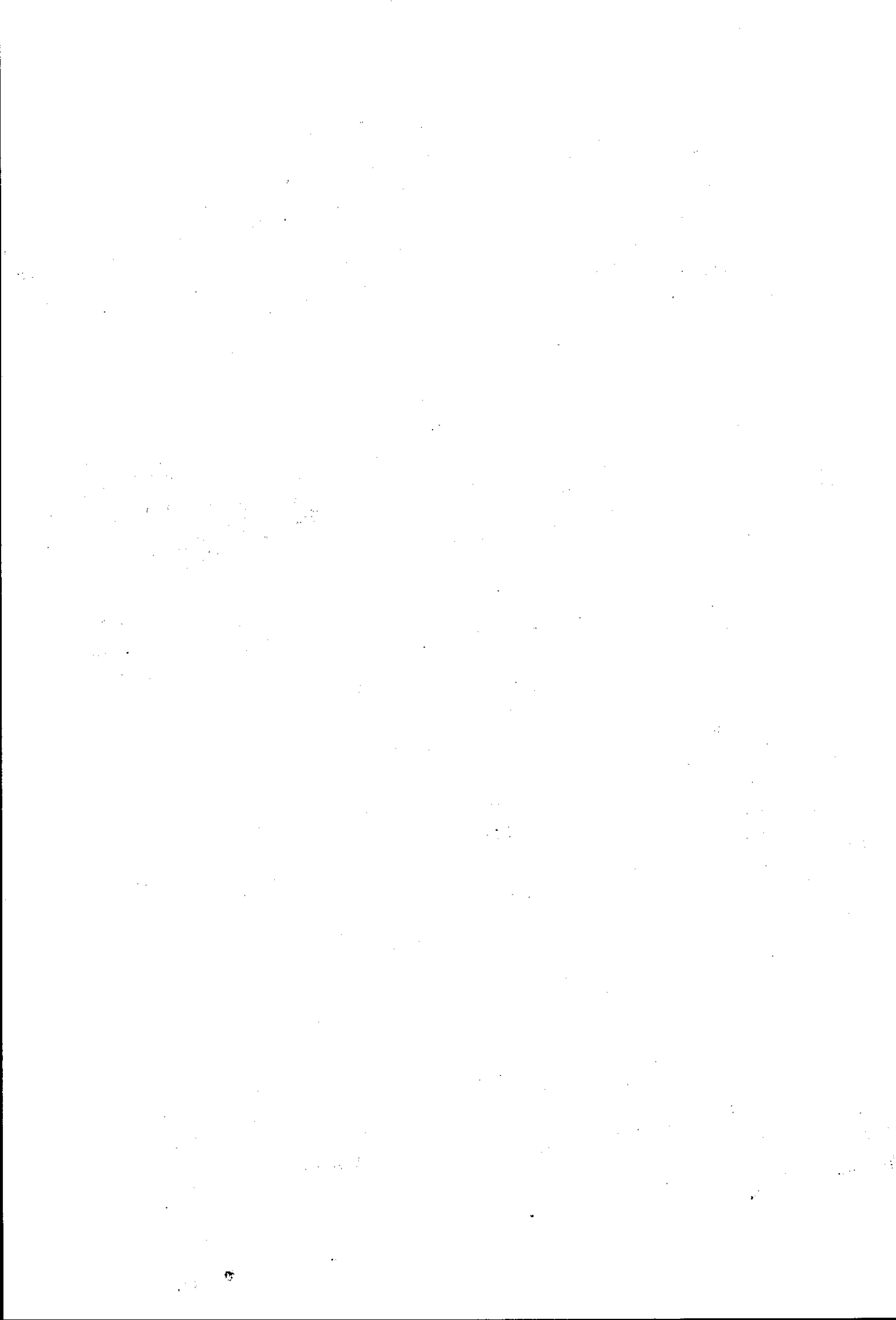
e. Afwijkingen en ziekten

De gezondheid van de hyacinten in Finland was goed. Vooral wat de z.g. rotkoppen betreft, was het verschil zeer groot met de omgeving van Stockholm. Hoewel maar weinig bedrijven bezocht werden, was het toch merkwaardig om te constateren, dat van vijf bezochte bedrijven op vier daarvan dit verschijnsel sporadisch of in het geheel niet optrad. In al deze bedrijven werden de hyacinten in een kelder opgeplant. Het vijfde bedrijf had wel moeilijkheden met koprot in hyacinten en hier werden de hyacinten buiten opgekuild.

Eenzelfde feit doet zich misschien voor bij de bladpuntenbeschadiging van 'Brilliant Star' die in Zweden, met name in de buurt van Stockholm, hier en daar enige schade veroorzaakte.

Van de zes in Finland bezochte bedrijven hadden drie firma's uit stekende, gaven 'Brilliant Star' uit de kelder, twee bedrijven 'Brilliant Star' met bladschade die buiten gekuild waren en één bedrijf met gaven 'Brilliant Star' die waarschijnlijk buiten waren opgekuild.

Boven is reeds vermeld, dat de belangrijkste afwijking van irissen de bloemverdroging (blasting) was. Hoewel we veel partijen irissen gezien hebben waarin bloemverdroging te constateren was, is het toch moeilijk om een oordeel te geven over de ernst van het verschijnsel. Wanneer gebrek aan licht een van de factoren is die blasting in de hand kan werken, dan zal in december misschien wel enige knopverdroging van irissen zijn voorgekomen. Bij niet vriezende weer en bij afwezigheid van sneeuw is het in december en januari n.l. vrij donker in de irissenkassen in Finland. Dit mag blijken uit enkele lichtwaarde metingen in diverse kassen tijdens het bezoek (bepaald in Lux, met een niet geijkte luxmeter).
10 december, bewolkt, nu en dan motregen:
9.00 uur: 80 Lux, 9.30 uur: 120 Lux, 11.00 uur: 1000 - 1500 Lux, 11.45 uur 1800 Lux, 12.00 uur 1100 - 1500 Lux, 12.15 uur 2000 Lux, 14.15 uur 650 Lux, 14.45 uur 230 Lux.



11 december, bewolkt:

9.15 uur 20 Lux, 9.30 uur 70 Lux, 10.45 uur 400 Lux, 11.10 uur 500 Lux,
11.30 uur 1000 Lux, 12.30 uur 1100 Lux.

f. De afzet van de bolbloemen

In Finland worden de tulpen zonder de bollen verhandeld.

Een marktcentrum, zoals in Stockholm bestaat, kent men in Helsinki niet. Naar men ons vertelde, leveren de grote broeiërs hun bolbloemen rechtstreeks aan de winkeliers en kunnen hierdoor betere prijzen bedingen. De kleine broeiërs verkopen hun bloemen aan een grossier en krijgen dan lagere prijzen.

Helsinki heeft zo mogelijk nog meer bloemenwinkels dan Stockholm. Merkwaardig was dat eerste klas zaken weinig bolbloemen in hun etalage's hadden.

Samenvatting

Zoals in de inleiding reeds gesteld, was de studiereis in de eerste plaats bedoeld om kennis te nemen van de in Zweden en Finland toegepaste broeimethoden. Dit om te onderzoeken of deze methoden in teelttechnisch opzicht zouden kunnen worden verbeterd en wanneer dit het geval is, in hoeverre voorlichting en onderzoek hierbij behulpzaam kunnen zijn.

a. De broeimethoden

De broeimethoden voor de z.g. "kerstbroei" zijn in Zweden en Finland gericht op zo vroegmogelijke bloei. Hierbij werden de klimaatvoordelen tot nu toe voortreffelijk uitgebuit. Het gebruik van bollenkelders voor vroegste broei kan een gevaar opleveren als bij de bepaling van uithaaldatum en de verdere broei te weinig rekening gehouden wordt met de hogere temperatuur in de kelders vergeleken met die in de kuil. De onderlinge competitie kan de broeiërs ertoe verleiden druk op de leverancier uit te oefenen om de bollen zo snel mogelijk in huis te hebben. Hierdoor bestaat bijvoorbeeld de kans dat ze niet volledig behandelde hyacinten ontvangen. Ook bestaat het gevaar dat de kwaliteit van de bloemen gaat lijden in de wedstrijd naar een zo vroeg mogelijk markttijdstip. Wanneer de kuil- of keldertemperaturen onvoldoende tijd laag geweest zijn, kan de veel gebruikte methode om gekoelde tulpen onder zwart plastic onder de tabletten te zetten, gevaarlijk zijn.

Bovendien is het niet aan te raden de temperatuur onder het plastic boven 13°C te laten komen.

Door hyacinten wat te vroeg binnen te halen en te broeien bij wat te lage temperatuur zullen ze gauw te lang worden.

Hetzelfde geldt voor 'Brilliant Star', deze tulp wordt in Zweden en Finland op veel verschillende manieren gebroeid. Waarschijnlijk zullen de resultaten verbeteren wanneer bij hogere temperatuur in het donker gebroeid wordt.

Het optreden van rotkoppen in hyacinten en bladbeschadiging bij 'Brilliant Star' en 'Joffre' was vooral opvallend in de omstreken van Stockholm. Het euvel schijnt na bewaring in een bollenkelder minder op te treden.

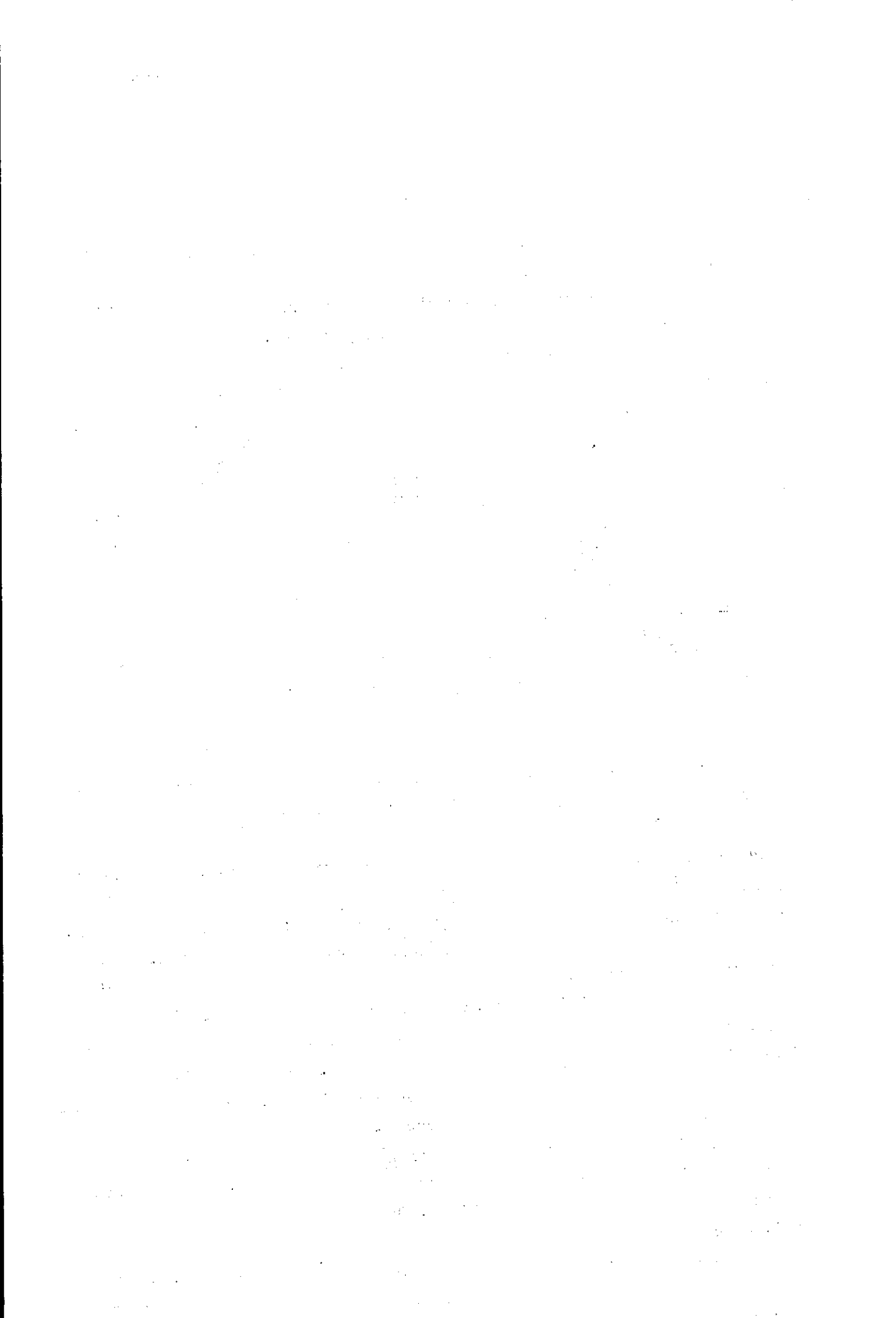
b. Onderzoek en voorlichting

Gebleken is dat men in Zweden en Finland op geheel andere wijze broeit dan in Nederland. Hierdoor doen zich in die landen ook andere problemen voor dan bij ons.

De voorlichting kan meer effect sorteren wanneer zij beter aangepast is aan de locale omstandigheden. Een belangrijk punt hierbij zijn de bollenkelders. Speciaal in Finland maar misschien ook wel in de omstreken van Göteborg zijn de temperaturen van de kelders in het najaar te hoog geweest. Over de relatie tussen keldertemperatuur, trektijd in de kas en kwaliteit van het gewas bij tulpen en hyacinten is nog niet alles bekend, er bestaat behoefte aan meer voorlichting over deze zaak. Hiervoor zal het misschien nodig zijn om enige proeven te doen. Zeer belangrijk is hierbij om na te gaan of hyacinten en 'Brilliant Star' voor de vroegste broei in de kelder bewaard kunnen worden. Dit vooral ook, omdat op deze manier waarschijnlijk "rotkoppen" en bladbeschadiging bij deze gewassen voorkomen kunnen worden. Deze twee afwijkingen die in sommige delen van Zweden dit jaar ernstige schade gegeven hebben, verdienen bij het onderzoek meer aandacht.

Het blijkt dat men in Zweden de hyacinten voor de vroegste broei zeer vroeg wil ontvangen. Dit betekent dat deze bollen door tijdgebrek een onvoldoende nabehandeling krijgen. De gevolgen hiervan waren hier en daar wel zichtbaar.

Een betere voorlichting over dit probleem is wel gewenst, waarbij deze dan zou moeten steunen op proeven, speciaal met bollen van grondverwarming.



Bij de broei van irissen trad nogal wat bloemverdroging (blasting) op. Hierover wordt reeds veel onderzoek verricht. Door in deze proeven ook enkele zeer vroege objecten met Italiaanse, Franse en Amerikaanse irissen op te nemen kan misschien een aansluiting met de broei-problemen van irissen voor die landen verkregen worden.

Het verbruik van geremde irissen voor najaarsbloei kan waarschijnlijk nog wel gestimuleerd worden. Om dit artikel meer ingang te doen vinden bij de gespecialiseerde broeibedrijven is het misschien aan te bevelen, aandacht te besteden aan kistenbroei van geremde irissen, eventueel met gebruikmaking van een bollenkelder.