

CB

Stamboeknr.: 3353

92: 80

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
9
H
69

895

PROEFSTATION VOOR DE TUINBOUW ONDER GLAS

PROEFSTATION VOOR TUINBOUW
ONDER GLAS TE NAALDWIJK

Onderzoekvisie chrysanthe (jaarrondteelt) 1982

Leidraad bij het bespreken van het onderzoekprogramma.

A.P. v.d. Hoeven

Naaldwijk juni 1982

Internverslagnr. 30

2243685

ONDERZOEKVISIE CHRYSANT (jaarrondteelt) 1982

Leidraad bij het bespreken van het onderzoekprogramma.

Naar produktiewaarde gemeten is chrysant op de roos na het belangrijkste bloemisterijgewas in Nederland. In 1981 bedroeg de veilingomzet (jaarrond + normaalteelt) 290 milj. gld. (tros 265 en geplozen 25). Dit is ongeveer 14% van de totale omzet aan bloemisterijprodukten op de Nederlandse bloemenveilingen.

Qua veilingomzet staat chrysant op de vierde plaats van de in kassen geteelde tuinbouwgewassen. In 1981 bereikten de vijf belangrijkste gewassen de volgende omzetbedragen:

Tomaat	: 722 miljoen gulden
Roos	: 405 miljoen gulden
Komkommer	: 291 miljoen gulden
Chrysant	: 290 miljoen gulden
Anjer	: 225 miljoen gulden

De C.C.W.S. is verreweg de belangrijkste chrysantenveiling: ongeveer 60% van de chrysantenomzet passert de "C.C.W.S.-klok". Van de verschillende teeltwijzen is de jaarrondteelt van troschrysanten verreweg de belangrijkste. Tabel 1 geeft een indruk van de ontwikkeling van de jaarrondteelt in de afgelopen jaren.

Tabel 1. Teeltoppervlakte en aanvoer van jaarrond geteelde troschrysanten, op de veilingen C.C.W.S., V.B.A., Berkel e.o. en Flora.

jaar	oppervlakte in ha	mutatie in %	aantal takken x 1 miljoen	mutatie in %
1975	428		215	
1976	468	+ 9,3	248	+ 15
1977	443	- 5,3	249	0
1978	477	+ 7,7	301	+ 21
1979	503	+ 5,5	360	+ 20
1980	490	- 2,6	379	+ 5
1981	468	- 4,5	388	+ 2

(bron: C.B.S. en V.B.N.)

Uit de gegevens van tabel 1 blijkt de oppervlakte van jaarrondchrysanten de laatste jaren af en de aanvoer toe te nemen: dus per oppervlakte-eenheid worden meer takken geteeld. Dit is mogelijk geworden door de introductie van "snellere" rassen, teelt op bredere bedden hogere plantdichtheid bij rassen met klein blad.

Ook de gegevens van het L.E.I.-opbrengstenonderzoek vermelden een toename van de produktie per oppervlakte-eenheid.

Tabel 2. Gemiddelde produktie, takprijs en opbrengst jaarrond-
troschrysanten in verschillende jaren.

Jaar	aantal geoogste takken/m ² kas	prijs in gul- dens per tak	opbrengst in gul- dens per m ² kas
1975	95	0,48	44,91
1976	99	0,46	44,67
1977	105	0,55	56,91
1978	106	0,51	54,14
1979	110	0,47	54,26
1980	114	0,51	57,92
1981 schat- ting.	120	0,55	62,50

(bron: L.E.I.-opbrengstenonderzoek)

Vooraf dank zij de hogere produktie is de opbrengst per m² kas toegenomen. Tussen de bedrijven komen grote verschillen voor in produktie en opbrengst. Bij de bedrijven met 100% jaarrondteelt kwamen in 1980 opbrengsten voor tussen f 43,- en f 77,- per m² kas. In 1981 lagen de opbrengsten waarschijnlijk enkele guldens per m² kas hoger. Uitgaande van de huidige kostprijs van ongeveer f 80,- per m² kas zal er veel moeten gebeuren om de teelt economisch haalbaar te maken. Gemiddeld zijn de opbrengsten in de afgelopen jaren veel te laag geweest en daarmee is de rentabiliteit op de meeste bedrijven sterk afgenomen.

De kosten zijn de laatste jaren sterk gestegen, niet alleen vanwege de hogere energieprijs, maar ook door andere kostenstijgingen zoals die van gewasbescherming, arbeid, rente, plantmateriaal, enz. Kostprijsverlagende maatregelen en hogere afzetprijzen zijn voor het behoud van de jaarrondteelt noodzakelijk. Een belangrijke maatregel om de kostprijs per tak zo laag mogelijk te houden is de produktie in takken per oppervlakte-eenheid op te voeren. Er zijn nu telers die 150 takken per m² kas per jaar halen (micro-santeneffect).

Voorwaarden voor een goede afzet zijn: een goed sortiment met verschillende bloemkleuren en -vormen en een kwalitatief goed produkt. Het onderzoek kan een belangrijke bijdrage leveren aan verbetering van de teelt, verlaging van de kostprijs en verbetering van de afzet. Met dit doel voor ogen is deze onderzoeksvisie opgesteld. Voor het bepalen van de gewenste onderzoeksobjecten is een goed contact met de praktijk (voorlichters, chrysantencommissie, verdelings- en stekteeltbedrijven e.d.) onmisbaar.

In een willekeurige volgorde worden hierna verschillende aspecten behandeld en onderzoeksuggesties genoemd.

1. Hoofdpijnen bij het onderzoek.

Het onderzoek bij de chrysaant zal in het algemeen gericht moeten zijn op:

- Zo doelmatig-mogelijk telen (hoge opbrengst, lage kostprijs per tak). Hierbij verdienen de factoren gewasbescherming, energiebenutting en arbeid hoge prioriteit.
- Verbetering van kwaliteit (presentatie, stevigheid en houdbaarheid).
- Verbreding van het sortiment met snelle, goede, resistente rassen met verschillende bloemkleuren en -vormen.
- Verkleining van het teeltrisiko.

Behalve op Proefstation en andere onderzoeksinstellingen vindt dikwijls goed chrysaantenonderzoek plaats op bedrijven in de praktijk.

2. Rassen.

Er is in de afgelopen jaren veel aandacht besteed aan het rassenonderzoek, speciaal voor de jaarrondeelt.

In de jaren 1979 - 1981 is ook gezocht naar rassen geschikt voor de teelt van microsanten. Omdat het microsantenobject is gestopt is ook dit rassenonderzoek afgesloten, hoewel het zoeken naar geschikte rassen met kleine bloemen doorgaat. Mede door de teelt-afzetproef van microsanten is bij de afzet meer belangstelling ontstaan voor rassen met veel kleine bloemen per tak. Het sortiment bij jaarrondchrysaanten is sterk in beweging. Vele "recente" rassen worden nu op grote schaal geteeld en het is te verwachten dat ook deze weer snel worden opgevolgd door nog betere rassen. De rassenproeven wijzen althans in deze richting. Het I.V.T. werkt hierbij zeer stimulerend mede door goede contacten met andere onderzoekers, veredelaars en praktijk. Belangrijke verbeteringen zijn: korte reaktietijd, kleiner blad en daardoor dichter te planten, meerdere bloemkleuren en -vormen, mindere gevoeligheid voor Japanse roest (bijv. 'Refour', 'Rewilo' e.a.), te telen bij lagere temperatuur enz.

Verbetering van het sortiment biedt veel perspectief voor de teelt (kostprijsverlaging, teeltrisiko- en afzetbevordering). Verbetering van het rassenonderzoek lijkt daarom zeer verantwoord. Het is daarom verheugend dat binnenkort het gebruikswaarde-onderzoek voor chrysaanten bij het R.I.V.R.O. wordt ondergebracht. De zgn. 1^e beoordeling zal dan waarschijnlijk op het Proefstation in Naaldwijk worden voortgezet. Gewenst is ook een 2^e beoordeling van perspectief biedende rassen uit te voeren, bijvoorbeeld op proeftuinen en/of op bedrijven in de praktijk.

Bij de veredeling zal veel aandacht besteed moeten worden aan de oogstzekerheid, geschiktheid voor teelt bij lagere temperaturen en houdbaarheid (vaasleven). Ook dient men te zoeken naar rassen die geen of pas erg laat stuifmeel loslaten (allergie). Thans worden nieuwe rassen voor een eerste beoordeling op Proefstation Naaldwijk geteeld met en zonder onderbreking van de korte dag-behandeling, met en zonder remstofbespuiting en in het winterhalfjaar bij 17 en 13 °C. Bovendien worden de perspectief biedende rassen op houdbaarheid (vaasleven) getoetst. Een tweede beoordeling vindt slechts ongeorganiseerd plaats. Het verdient overweging om ook voor bloemgewassen c.q. chrysaant een rassenlijst op te stellen en uit te geven.

Onderzoeksuggesties.

1. Voortzetting 1^e en begin met goed opgezette 2^e beoordeling, uitgevoerd zoals bij groentengewassen.
2. Extra aandacht verdient het onderzoek naar de houdbaarheid (vaasleven) bij de nieuwe rassen.

3. Plantmateriaal.

In de afgelopen jaren is het gebruik van perspotplanten sterk toegenomen. Over het algemeen zijn de ervaringen positief alhoewel de uniformiteit van het plantmateriaal vaak te wensen overlaat. Het gelijkmatig groeien en bloeien van chrysanten is van groot belang voor een eenmalige oogst, planning enz. Uitgaan van qua lengte, dikte en gewicht gelijkmatige stekken is nog steeds een belangrijke eis.

Het ongelijke plantmateriaal is een barrière voor beworteling in potjes. Het op het I.M.A.G. ontwikkelde prototype steksorteer-machine blijkt in de praktijk niet te voldoen. Het sorteren op gewicht stelt hoge eisen aan de machine en aan de omgeving waarin de machine moet functioneren (wind en verontreiniging). Bovendien zou een machine met grote capaciteit erg omvangrijk worden. De laatste jaren is onderzocht of d.m.v. schaduwbeplating bij stekken in perspot op stekgrootte gesorteerd kan worden. Hoewel dit in principe mogelijk is zijn de resultaten tot heden nog niet best. Bij het sorteren van stekken in perspot bleek het proto-apparaat niet geschikt te zijn.

Gelijk plantmateriaal is vooral bij perspotplanten een belangrijk punt, omdat er minder gelegenheid is te sorteren dan bijv. bij los bewortelde stekken waarbij gesorteerd wordt bij het opwinnen. Nader studie naar sorteermogelijkheden is zeker gewenst en bovendien zijn er mogelijkheden (zie bijlage 1).

Met het bewortelen in potjes is het probleem van "holtrekken" van de stekken toegenomen (zie Vakblad voor de Bloemisterij nr. 31 (1981) p. 27). In augustus 1982 zal in Naaldwijk een nader onderzoek naar de oplossing van dit probleem worden gestart.

Een jaarlijks terugkerend, incidenteel probleem is de z.g. koploosheid bij stekken (vooral bij de c.v. 'Spider'), dat meestal voorkomt na periodes van hoge temperatuur en sterke instraling. Alhoewel er enkele maatregelen te nemen zijn om de kans op optreden te verkleinen is een oplossing van het probleem moeilijk. Verder zijn te noemen de te vroege knopvorming waardoor de z.g. splittakken ontstaan en de verschillen in stek kwaliteit als gevolg van verschil in plaats op de moederplant en leeftijd moederplanten.

Gewenst is (nog steeds) een goede, langdurige stekbewaringsmethode. Tussen de rassen bestaan er grote verschillen in bewaarbaarheid van stekmateriaal.

Door gebruik te maken van grotere planten dan nu gebruikelijk is zou de teeltduur verkort kunnen worden (zie bijlage 2). Een goed onderzoek naar de waarde en de mogelijkheden hiervan zou nuttig zijn.

Onderzoeksuggesties.

1. Voortzetting onderzoek naar praktische mogelijkheden voor steksortering (I.M.A.G.).
2. Onderzoek naar oorzaken van afwijkingen (holtrekken van stekken, koploosheid en peterselieblad) bij stekken.
3. Proeven met grote planten; verlengde opkweek (en praktijkproeven).
4. Onderzoek invloed stekherkomst op groei, bloei en aanleg hoofdknop.
5. Onderzoek naar de conditie van moerplanten (temperatuur, licht e.d.) op stekqualiteit en groei van stekken.
6. Voortzetting onderzoek naar langdurige stekbewaringsmethode, bijv. Filacel-(hoge r.v., lage temperatuur) methode (Sprenger Instituut).

4. Bodem, bemesting en watervoorziening.

Vooraf op zware gronden leidt de regelmatig terugkomende grondbewerking vaak tot ernstig structuurbederf. De ervaringen met toevoegen van Flugzand aan de grond zijn positief vanwege minder structuurbederf en het gemakkelijker werken. Vooraf voor de jaarronde teelt zijn goede bodemstructuur en goede doorlatendheid belangrijke voorwaarden. Op gronden waar het water na het beregenen niet snel genoeg naar beneden zakt komen vaak problemen voor zoals chlorose en slechte groei.

Op een groot aantal bedrijven wordt de grond niet meer bewerkt en plant men op de vaste grond. Vooraf op de zware gronden zijn de ervaringen hiermee erg goed. Op de lichtere gronden vallen de resultaten soms tegen. Opsporen van de oorzaken van deze teleurstellende resultaten zou wenselijk zijn. Het planten op vaste grond heeft zeker voordelen (sneller, gemakkelijker uitplanten). Doordat weinig organisch materiaal meer gebruikt wordt, neemt de kans op een tekort aan spoorelementen (vooral borium) toe. Op een aantal bedrijven zijn hierdoor problemen ontstaan. In mei 1980 is een boekje verschenen onder de titel "Voedingsziekten bij chrysant" (auteurs Roorda en Smilde). Dit kan een goed hulpmiddel zijn bij het onderkennen van de verschillende afwijkingen die in chrysanten voorkomen.

Er wordt al vele jaren gevraagd en gezocht naar een goed watergeefstelsel onder in het gewas. Gietdarmen of regenleidingen onder in het gewas voldoen maar matig. Over het gewas watergeven heeft een aantal nadelen, namelijk, een nat gewas droogstoken kost veel energie, in een nat gewas kan niet gewerkt worden, natte gewassen worden gemakkelijk door schimmels, zoals Japanse roest, aangetast.

Onderzoeksuggesties.

1. Onderzoek naar betere watergeefsystemen.
2. Oorzaken opsporen van slechte hergroei op vaste, lichte gronden.
3. Onderzoek naar het voorkomen van gebreksverschijnselen t.g.v. een tekort aan spoorelementen in de praktijk.

5. Teelt op voedingsfilm/substraten.

Hoewel de resultaten met de teelt op voedingsfilm op een praktijk-bedrijf (de Vreede in Den Hoorn) niet slecht waren, is men er toch mee gestopt. Het proefgedeelte paste niet in het werkschema en voor uitbreiding zijn de investeringskosten te hoog ($\pm f 100,-/m^2$). Bewezen is dat het goed gaat, mede daarom is de belangstelling niet geheel verdwenen. Op een bedrijf in Poederooyen is onlangs een gedeelte van het bedrijf er voor ingericht. Voorlopig lijkt een evaluatie van het geheel en zoeken naar haalbare methoden voldoende. Een werkgroep van onderzoekers van verschillende instellingen is hiermee bezig.

Bij de stekproducent is belangstelling ontstaan voor de teelt van moederplanten op substraat, dit eventueel uitgevoerd op een bepaalde hoogte van de grond i.v.m. een betere werkhouding. Vergroting van de stekproduktie en geringere kans op schimmelziekten zijn de belangrijkste argumenten.

Onderzoeksuggesties.

1. Studie naar mogelijkheden en haalbaarheid voor teeltmethoden op voedingsfilm of substraten (snijteelt en moederplantenteelt).
2. Optimalisering voedingsoplossingen voor dergelijke teeltmethoden.

6. Energiebenutting en kasklimaat.

Zowel door energiebesparende maatregelen als door toename van de produktie is het gasverbruik in de praktijk per tak duidelijk afgenomen (tabel 3).

Tabel 3. Produktie en gasverbruik in verschillende jaren.

Jaar	aantal takken /m ² kas	m ³ gas/ m ² kas	m ³ gas/ tak
1975	95	80	0,84
1979	110	70	0,64
1980	115	60	0,52
1981	120	50	0,42
1982	130	40	0,31
19-straks	150	30	0,20

Met minder warmtevrerende rassen bijv. "Snapper" en "Cassa" moet het mogelijk zijn om op jaarbasis per m³ gas 5 takken te telen . Bij het onderzoek en in de praktijk wordt de laatste jaren veel aandacht besteed aan energiebenutting. De proeven met bedverwarming zijn hiervan een duidelijk voorbeeld. Een groot nadeel van de bedverwarmingsproeven is dat ze genomen zijn in kassen zonder energiescherm. Wel is gebleken dat met dunne buisjes tussen het gewas hoge buistemperaturen mogelijk zijn en dat hiermee bij goed gebruik 15 à 20% energie te besparen valt. In de praktijk echter

zijn de meningen verdeeld, de ervaringen wisselend en men onder- vindt veelal meer problemen met condensvorming op het energiescherm en condensatie op het gewas. Er is behoefte aan een goed regelpro- gramma bij de toepassing van gewasverwarming. Er komen in de prak- tijk zeer veel varianten op laagliggende verwarming voor. Voor en nadelen van deze varianten moeten worden aangegeven.

Het gebruik van energiescherm in 1, 2 of 3 lagen is vrij algemeen geworden. Hiermee is condensvorming en daarmee de kans op schimmel- ziekten sterk toegenomen. Probleem van luchtvochtigheid en condens vraagt nader studie. Voor geconstateerde problemen moet een goede praktijk oplossing worden gezocht.

Van de schermmaterialen voldoet thans het z.g. dubbele E.V.-doek met spouwlaag het beste: het isoleert goed en laat wat vocht door. Helaas kan dit niet in "lage kassen" worden aangebracht.

In relatie tot het zwarte folie van + 25 cent per m² zijn energie/verduis- teringsdoeken veelal 13 à 20 keer zo duur. De in de afgelopen win- ter genomen temperatuur-proef (zie bijlage 3) gaf veel informatie over de invloeden van dag- en nachttemperatuur op knopaanleg en bloei bij verschillende rassen. De verzamelde gegevens worden thans verwerkt en daarna gepubliceerd. T.a.v. temperatuur-onder- zoek liggen er nog vele wensen: interactietemperatuur en onder- breken; temperatuurinvloed uitsluitend in generatief stadium (wanneer de knoppen zijn aangelegd); welk deel van de nacht is het meest bepalend voor knopaanleg; kleinere temperatuur-verschil- len dan in de vorige proef enz.

Op steeds meer bedrijven worden ventilatoren gebruikt voor een be- tere warmteverdeling. Op de meeste bedrijven zijn de resultaten erg positief en heeft men de indruk dat tevens minder energie ver- bruikt wordt. Concrete gegevens hierover ontbreken echter.

Assimilatie- belichting wordt slechts op enkele grote bedrijven, zowel bij moederplanten, beworteling als bij snijchrysanten, gebruikt. Op bedrijven waar men enkele jaren geleden op kleine schaal met assimilatie- belichting gestart is, is de belangstelling sterk afgenomen.

Grootschalige toepassing met TE installaties, waarvan de afvalwarmte goed benut kan worden verdient aandacht. Op dergelijke bedrijven ziet men perspectief en men vindt assimilatie-belichting economisch verantwoord. Vooral in kassen met duoplaten (stegdoppel of i.d.) zijn de ervaringen positief (minder condensproblemen en goede groei).

Een optimale toepassing vindt plaats op het bedrijf "Turbo" te Hensbroek (N-H). Evaluatie van het geheel verdient aanbeveling.

Onderzoeksuggesties

1. Veredeling op minder energiebehoeftige rassen (I.V.T., verede- lingsbedrijven).
2. Voortzetting onderzoek laagliggende verwarming in combinatie met energieschermen (Naaldwijk).
3. Voortzetting temperatuuronderzoek (klimaatkas te Naaldwijk).
4. Onderzoek naar goede scherminstallaties en een goed regelprogramma (I.M.A.G., Aalsmeer, Naaldwijk).
5. Onderzoek naar effecten van ventilatoren.
6. Teeltonderzoek in kassen met dubbeldek (Vleuten).
7. Evaluatie grootschalige toepassing van assimilatie belichting in combinatie met gebruik van TE-installatie.

7. Gewasbescherming.

Een belangrijk en duur onderdeel van de teeltmaatregelen is de bescherming van het gewas tegen ziekten en plagen.

Vaak is een twintigtal bestrijdingen per teelt nodig en bovendien moeten de teeltmaatregelen gericht zijn op het voorkomen van schimmelziekten.

Nog steeds is de Japanse roest een gevreesde en zeer moeilijk te voorkomen kwaal, vooral nu op de meeste bedrijven de roest resistent is tegen Plantvax en Calirus en Bayleton een matig resultaat geeft en moeilijk is toe te passen (i.v.m. groeiremming, vooral bij andere gewassen). Hopelijk komt er spoedig toelating voor het middel Baycor waarvan betere resultaten verwacht worden.

Het is inmiddels bekend dat ook een aantal andere middelen Japanse roest preventief bestrijden (bijv.: zwavel, Aseptia Funginex en Dithane M 45). De waarde hiervan en de toepassing zijn onvoldoende bekend. In Aalsmeer is in de nieuwe ziektenbestrijdingskas onderzoek in deze richting gestart. Over de biologie van de schimmel zijn nog vele vragen. Op de L.H., (vakgroep Fytopathologie) wordt thans onderzoek hiernaar en naar de resistentieproblematiek uitgevoerd.

Een ander groot probleem is de mineervlieg. Dit vanwege de moeilijk te bestrijden soorten (*L. trifolii*) en de O-tolerantie bij export naar landen als Engeland en Ierland. Het is een zeer moeilijke opgave om 100% vrij te blijven.

Er is tot nu toe maar één goed middel (Hostathion) beschikbaar.

Het (Florida-) rupsenprobleem is de laatste jaren flink teruggedrongen tot een meer incidenteel probleem.

Doordat steeds minder "drooggestookt" wordt en meer gebruik gemaakt wordt van energieschermen neemt de kans op optreden van bloemsmet en -peper toe. Er zijn hiertegen wel goede bestrijdingsmiddelen, maar slechts een klein aantal telers passen ze goed toe.

Grondontsmetting

Nu methylobromide niet meer mag/kan gebruikt worden is stomen als enige mogelijkheid voor grondontsmetting over gebleven.

Hoewel chrysant niet bijzonder gevoelig is voor bodemziekten werd er meestal toch wel elk jaar ontsmet; methylobromide, één keer licht stomen of na elke teelt (3 keer per jaar) zeer licht stomen.

Vele telers slaan nu een jaar over en avonturen de teelt zonder ontsmetten. Er zijn er zelfs die al enkele jaren achtereen zonder ontsmetten telen en met goede resultaten. Men vraagt zich af wat de effecten precies zijn op groei, kwaliteit en produktie van stomen, licht of zwaar. Onderzoek in deze in de praktijk wordt op hoge prijs gesteld.

T.a.v. probleemstelling, onderzoek, uitwisseling enz. van de ziekteproblemen speelt de subcie. Gewasbescherming Chrysant een actieve rol.

Onderzoeksuggesties.

1. Studie biologie Japanse roest-schimmel (L.H.).
2. Voortzetting onderzoek betere bestrijding Japanse roest (Aalsmeer).
3. Voortzetting onderzoek mineervliegbestrijding, andere middelen, inventarisatie waardplanten enz. (Aalsmeer).
4. Onderzoek alternatieve bestrijdingsmethoden, biologische bestrijding, met virussen, schimmels voor de diverse kwalen (Aalsmeer e.a.).

5. Voortzetting onderzoek naar oorzaken fytotoxiciteit, o.a. geelverkleuring blad bij gebruik van Hostathion.
6. Onderzoek toepassingsmethoden voor chemische bestrijding, spuitmethoden, foggen enz. (Aalsmeer, I.M.A.G.).
7. Onderzoek naar de effecten van stomen op groei, kwaliteit en produktie.

8. Afwijkende bloemknopvorming.

Ieder winterhalfjaar komen op enkele bedrijven problemen voor met de knopvorming (knopverdroging en/of te veel doorgroei, "doorwas").

Uit onderzoek en praktijkwaarnemingen is vastgesteld dat (bij onvolledige verbranding van aardgas) ethyleen deze afwijkingen kan veroorzaken. Er zijn echter ook probleemgevallen, zoals bij de c.v. 'Snapper' op enkele bedrijven, waarbij de oorzaken niet bekend zijn.

Onderzoeksuggesties.

1. Onderzoek naar de invloed van spore-elementen op knopvorming
2. Invloed nagaan van te lage temperatuur bij de moederplanten op knopvorming

9. Onderbreking kortedag-behandeling

De groei en daarmee de kwaliteit kunnen door het toepassen van onderbrekingen sterk worden verbeterd. Over de invloed van het aanvangstijdstip van de onderbreking en de invloed van temperatuur en de straling voor en tijdens de onderbreking is nog te weinig bekend. Vergroting van deze kennis is nodig om de onderbrekingen optimaal te kunnen uitvoeren en eventueel middels een computer automatisch te kunnen uitvoeren. Het fototron in Aalsmeer is een goed instrument voor dit onderzoek. Alleen is het moeilijk hier een gewasgroei overeenkomstig met die in de praktijk te realiseren. Over de snelheid waarmee knoppen worden geïnduceerd en worden aangelegd is te weinig bekend.

Meer studie in deze is ook gewenst om onderbrekingsproeven op de juiste waarde te kunnen beoordelen. Er zijn aanwijzingen dat de knopontwikkeling (inductie, aanleg en uitgroei) bij < 150 joules per cm^2 per dag bijna en bij < 100 joules geheel stilstaat. Het is daarom nodig dat telers dagelijks bijvoorbeeld via dagbladen, over de instraling geïnformeerd worden. Een verzoek aan de dagbladen om de instralingsgegevens te publiceren verdient overweging.

Onderzoek-suggesties.

1. Nadere studie naar het verloop van de bloemknopvorming en van het gewenste onderbrekingstijdstip.
2. Invloed nagaan van temperatuur en instraling vóór en tijdens onderbreking op snelheid, knopvorming en gewasgroei (Aalsmeer).
3. Mogelijkheden bestuderen van gebruik van computer voor het regelen van de daglengtebehandeling (onderbrekingen en daglengte) en het controleren van de belichting.

10. Opslag- en transportcondities.

Dit onderwerp is enkele jaren geleden zowel in telers- als in veiling- en andere afzetkringen vaak uitgebreid besproken.

Veel waarnemingen ten aanzien van temperatuur en vochtigheid tijdens opslag en transport zijn door het Sprenger Instituut en anderen uitgevoerd. Over de invloed van de omstandigheden tijdens en na de oogst op de kwaliteit en houdbaarheid van de chrysanten is echter nog veel te weinig bekend. Dit tekort aan informatie geeft problemen bij het adviseren van de telers en het beleid bij de kwaliteits-contrôle van aangevoerde bloemen. Een ander discussiepunt is nog steeds het gebruik van snijbloemenvoedsel en V.B.-middelen bij te groen geoogste takken.

Hoewel chrysant bekend staat als een goed houdbare bloem, komt het vaak voor dat takken in de vaas vroegtijdig slap gaan.

Een werkgroep bestaande uit medewerkers van V.B.N., het S.I. en van de Proefstations Aalsmeer en Naaldwijk hebben de afgelopen jaren wel vele proeven uitgevoerd (zie artikelen hierover in Vakblad Bloemisterij), doch nog lang niet alle problemen opgelost. Ook ten aanzien van de kwaliteit (smet en peper) in de zomer en herfst is meer onderzoek gewenst. De bossen vertonen vaak veel smet aan de steeleinden vooral bij de voorgewaterde partijen waarvan onderaan het blad niet goed verwijderd is. Het schoonmaken van de steeleinden (10 c.m. bladvrij) is daarom vorig jaar verplicht geworden.

Onderzoek-suggesties.

1. Vaststellen van invloed van omstandigheden tijdens en na de oogst op kwaliteit en houdbaarheid. Hierbij wordt gedacht aan zowel temperatuurniveau als aan temperatuurwisselingen (S.I. en Proefstations).
2. Oorzaken van vroegtijdige verwelking bij enkele rassen opsporen (S.I. en Aalsmeer).
3. Voortzetting onderzoek naar verschillen in kwaliteit tussen bloemen van verschillende bedrijven (Aalsmeer en Naaldwijk).
4. Voortzetting onderzoek naar gewenste samenstelling snijbloemenvoedsel voor verbetering van het vaasleven en voor chrysanten geoogst in knopstadium en publicatie van de tot heden gevonden resultaten (S.I. en Aalsmeer).
5. Studie eenmalig fustgebruik.

11. Mechanisatie, Arbeid en economie

In het algemeen is een vlakke arbeidsfilm over het gehele jaar erg gunstig. Bij chrysanten is de arbeidsbehoefte in de winter gering, doch in het voorjaar/zomer erg hoog. Vooral het oogsten vraagt veel arbeid nl. ongeveer 55% van de totale behoefte. De steeds meer toegepaste oogstlijn geeft hierin wel een verbetering maar het oogsten blijft een vrij zware, eentonige arbeidsintensieve bezigheid. Het is belangrijk om te blijven zoeken naar arbeidsbesparende en verlichtende methoden. Onderdelen waarbij mechanisatie te hulp zou moeten komen zijn: beworteling, sortering en verwerking van stekken, uitplanten, ziektebestrijding en oogsten.

Verwarmingsbuizen laag of hoog kunnen nog beter benut worden als transportrail, bijv. voor een werktuigendrager. Deze kan dienen voor transport of aandrijffunit van hulpmiddelen voor de ziektebestrijding, uitplanten, oogsten en opruimen. Op het I.M.A.G. zijn ideeën en zelfs prototypen maar beproeving in de praktijk laat

lang op zich wachten. Het lijkt nuttig om sneller particuliere constructiebedrijven in te schakelen om ideeën en methoden sneller te introduceren.

Onderzoeksuggesties.

1. Integrale aanpak mechanisatieonderzoek
2. Voor een teelt op transporttabletten dient gekomen te worden tot een afgerond systeem, incl. transport en verwerkinglijnen.
3. Het planten van de stekken behoeft nadere mechanisatie (plantmachine).
4. Verdere uitbouw van de huidige oogstlijn met inhoesapparatuur.
5. Mechanisch afsnijden bij het oogsten.
6. Voortzetting ontwikkeling sorteermachine (I.M.A.G. e.a.).
7. Mogelijkheden van gebruik computers bij het totale bedrijfsgebeuren.

12. Afzet.

Hoewel exacte cijfers ontbreken wordt er geschat dat ongeveer 60% van de jaarrondchrysanten geëxporteerd wordt. De belangrijkste landen in deze zijn West-Duitsland, Engeland en Frankrijk. Vooral de laatste jaren breidt de export naar de twee laatst genoemde landen sterk uit.

Zoals voor elk exportprodukt is het ook voor chrysanten belangrijk na te gaan welke mogelijkheden er zijn de afzet te vergroten op de bestaande markten (grootwinkelbedrijven) en door het bereiken van nieuwe afzetgebieden (Amerika, Arabische landen, e.d.). Om de kostenstijgingen in de teelt en de uitbreiding te kunnen opvangen moet de vraag (afzet) belangrijk groter worden.

Een discussiepunt is de verpakking wat betreft eventuele invoering van een eenmalige verpakking. Steeds meer aandacht zal geschonken moeten worden aan de gezondheid van het produkt in verband met fytosanitaire maatregelen in bepaalde landen. In Engeland bijvoorbeeld is de tolerantie 0 voor Japanse roest en mineervlieg.

Onderzoeksuggesties.

1. Onderzoek afzetvergroting op bestaande markten en openen van nieuwe afzetgebieden.
2. Mogelijkheden nagaan van eenmalige verpakking.

Naaldwijk, juni 1982
A.P. van der Hoeven

Effecten van steksortering bij chrysant.

Het aantal teelten (rondes) per jaar bedraagt 3,2.
Hiervan is 1 ronde te beschouwen als winterteelt, de overige (2,2) worden als zomerteelt aangemerkt.

De plantdichtheid bedraagt in de zomer $41\frac{1}{2}$ st/m² en 35 stek per m² in de winter. Dat wil zeggen per m² worden jaarlijks $(41,5 \times 2,2) + (35 \times 1) = 126$ stekken uitgeplant.
Het uitvalpercentage bedraagt 17 en 5% (winter resp. zomer), oftewel 6 resp. 4 takken.

Economische kenmerken.

	<u>Winter</u>	<u>Zomer</u>
Opbrengst / Tak	f 0,85	f 0,45
Extrakosten indien tak oogstbaar is:		
arbeid	f 0,06	f 0,06
aflevering	- 0,06	- 0,04
	<u>f 0,12</u>	<u>f 0,10</u>
Ieder tak die wel geoogst wordt levert extra resultaat	f 0,73	f 0,35

Indien door betere steksortering het % uitval in de winter teruggebracht kan worden naar het huidige zomerpercentage en het zomerpercentage gehalveerd kan worden, bedraagt de extra opbrengst:

$$\begin{aligned} \text{Winter} + 4 \text{ tak} &\text{ à } f 0,73 = f 2,92 \\ \text{Zomer} + 2 \text{ tak} &\text{ à } f 0,35 = - 0,70 \\ \hline &f 3,62 \text{ per m}^2 \end{aligned}$$

Dat wil zeggen dat om het bereiken van een zelfde resultaat per stek $\frac{f 3,62}{1,26 \text{ ct}} = 2,87$ ct gependend mag worden.

Wordt maar de helft van bovenstaande gerealiseerd dan bedraagt het voordeel $f 1,81 / m^2$; per stek mogen de extra kosten dan 1,44 ct bedragen.

Uit berekeningen van Telle e.a. is gebleken dat steksorteren mogelijk 0,5 ct/stuk gaat kosten. D.w.z. dat het een zeer interessante zaak zou zijn.

Naaldwijk, 16 april 1982.

T. Hendrix

TEELTDUURVERKORTING BIJ CHRYSANT

Met teeltduurverkorting zijn bij chrysant grote produktieverhogingen mogelijk; voor elke week teeltduurverkorting neemt de produktie in de zomer toe met 3 takken per m² kas en in de winter met 1.8 tak per m² kas. Na aftrek van extra kosten voor stek² en arbeid blijft in de zomer een bedrag over van f 0,60 per m² kas voor iedere week teeltduurverkorting, in de winter is dit f 1,- per m² kas. Bij het gebruik van grote planten in 5-cm perspotten mogen de extra kosten voor plantmateriaal niet meer bedragen dan f 0,60 per m² kas in de zomer voor elke week teeltduurverkorting die m.b.v. grote planten wordt bereikt of bijna 1.5 cent per plant; voor de winterperiode mogen de extra kosten voor plantmateriaal maximaal f 1,- per m² kas bedragen of 3 cent per plant als de teeltduur met tenminste één week wordt verkort.

Ir. A.J. de Visser

TEMPERATUURONDERZOEK BIJ CHRYSANT

In het winterhalfjaar wordt in de glastuinbouw veel gebruik gemaakt van energieschermen (1, 2 en 3 lagen). Als 's-nachts deze schermen gesloten zijn kan met weinig energie gemakkelijk een hoge nachttemperatuur worden aangehouden, want als overdag het energiescherm is geopend kost het veel meer energie om een hoge temperatuur aan te houden.

Hierom zou een hoge nachttemperatuur en een lage dagtemperatuur aantrekkelijk kunnen zijn, mits de groei en de ontwikkeling van een chrysant niet ongunstiger zijn.

In de 24 afdelingen van de klimaatkas op het proefstation in Naaldwijk is een proef gestart waarbij bovengenoemde zaken de basis vormen. Gekozen is voor de volgende temperaturen: een nachttemperatuur reeks van resp. 13, 17, 21, 25 °C gecombineerd met een dagtemperatuurreeks van 13, 17 en 21 °C. Er zijn dus $4 \times 3 = 12$ temperatuurcombinaties gerealiseerd. Omdat verwacht wordt dat sommige cultivars verschillend reageren is gekozen voor een viertal rassen, namelijk cv's Spider, Hormi, Westland en Pink Gin, terwijl in de buitenste proefvlakken cv Snapper is geplant. Om bij het begin van de kortedagbehandeling over drie gewasgrootten te beschikken is gekozen voor drie plantdatums nl. 22 oktober, 5 november en 19 november 1981.

Op de bedden van 9 mazen breed werd in iedere maas een stek geplant. Twee, vier, zes en acht weken na het planten werden van elk veldje 10 planten per keer gebruikt voor het bepalen van de plantlengte, het aantal bladeren, het vers- en drooggewicht van stengel en blad, terwijl van de vier meest uiteenliggende temperatuurcombinaties ook nog de bladoppervlakte werd bepaald.

Gedurende de teelt zal nog aanvullend bepaald worden de snelheid van knopaanleg.

Per veldje zijn dan nog 40 planten over om bij de oogst nog enige metingen extra uit te voeren zoals het bepalen van het aantal bloemen en knoppen.

Deze oogst wordt verwacht in de eerste helft van de maand maart, zodat tijdens de open dagen veel informatie te zien zal zijn.

G. Heij, A.P. v.d. Hoeven.