

cb

Bibliotheek  
Proefstation  
Naaldwijk

A

1

K

77

ATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,  
TE NAALDWIJK.

Verslag bezoek Guernsey, 29/4 t/m 1/5-1969.

door:

Y.v.Koot

Naaldwijk, 1969.

2238020-oprichtw

A  
1  
K  
77

Bezoekt werden de bedrijven van Bisson, Lacey, le Poidevin, Batista, het Proefstation, de Marketing Board, een proeftuin van de gezamenlijke handelsfirma's en een rozenbedrijf met hollandse chef (Otto),

Inleiding

In verband met de omstandigheid, dat de laatste paar jaar uitgebreide reisverslagen betreffende Guernsey zijn gemaakt door de heren Groenewegen, Ir.Vijverberg en Ir.Jacobs, zal hier worden volstaan met enkele aanvullende opmerkingen, die voornamelijk verband houden met de activiteiten van "The States of Guernsey, Horticultural Advisory Service" en het "Experimental Station" te St.Martin's.

Sterker dan bij mijn bezoeken in 1951 en 1955 was hier en daar een wat pessimistische stemming voelbaar. Ook het personeel van voorlichtingsdienst en proefstation ontkwam hier niet geheel aan. Er is dan ook een vrij sterk verloop, enerzijds door overgang naar het particuliere bedrijf waar de verdiensten beter zijn, anderzijds naar overheidsinstellingen elders waar men minder het gevoel heeft dat de werkkring een toch wel erg smalle en eenzijdige basis heeft.

Modernisering van de glasopstanden.

Dit gebrek aan vertrouwen zou er toe kunnen leiden, dat men onvoldoende geneigd is geld te investeren ter verbetering van het produktie-apparaat. Anderzijds is duidelijk gebleken, dat de rentabiliteit van een modern ingericht bedrijf veel gunstiger ligt. Dit wordt o.a. geïllustreerd door de volgende cijfers die in 1967 en 1968 zijn verzameld (in elk jaar gegevens uit 50 kassen). Hierbij zijn de resultaten vergeleken (zowel qua produktie als geldelijke baten) van houten kassen met verschillende glasmaat en metalen kassen. De uitkomsten van de houten "enkele" kas met glasmaat 18/20 inch zijn daarbij op 100 gesteld.

	metaal enkel	hout - 24 inch enkel	hout - 18/20 inch dubbel	hout - 12 inch enkel	hout-12 inch blok	hout-12 inch enkel
produktie	118	113	99	100	95	87
financiële baten	129	111	95	100	93	78

Hoewel men bij een rondrit over het eiland op vele plaatsen nieuwe, meer of minder moderne kassen ziet staan, bestaat toch nog meer dan de helft van de totale glasoppervlakte uit oude houten kassen met de kleinste glasmaat (12 inch). Dit wordt niet ten onrechte verontrustend geacht. Er is daarom een "Loonscheme" opgesteld, dat 1 januari 1968 in werking is getreden. Dit houdt in dat bij modernisering van de glasopstanden 25% van het benodigde kapitaal gedurende 7 jaar rentevrij beschikbaar wordt gesteld. Dit geldt dus niet voor elke nieuwbouw. Deze vorm van kapitaalverstrekking vindt alleen plaats wanneer de nieuwbouw aan bepaalde standaard-eisen voldoet en dient ter vervanging van verouderde glasopstanden.

Keuze van het kastype.

In het kader van de vernieuwing van de glasopstanden is het probleem van de kapbreedte ook op Guernsey bijzonder actueel. Men heeft hierover eigen gedachten, die ongeveer het midden houden tussen de nederlandse voorkeur voor het "Venlo-type" en de engelse en deense voorkeur voor het "widespan house". Dit is ook wel te verklaren. Het "widespan house" geeft duidelijk betere resultaten mits gebouwd als afzonderlijke eenheden op een voldoende onderlinge afstand. Als minimum tussenruimte tussen twee kassen wordt opgegeven  $3h - \frac{1}{2}w$ , hetgeen wil zeggen 3 maal de nokhoogte verminderd met de halve breedte van de kas.

Afgezien van het ruimteprobleem is de kosten - baten verhouding bepalend voor de keuze. Naarmate de tomatenprijs hoger ligt (hetgeen in Denemarken, Engeland en Guernsey t.o.v. Nederland het geval is) zijn de baten bij een grote kapbreedte groter. Anderzijds speelt het verschil in bouwkosten een rol. Deze zijn in Nederland relatief het grootst en worden in Engeland nog eens extra gedrukt als gevolg van de belangrijke subsidies die bij de nieuwbouw worden gegeven.

De eigenlijke "widespan-houses" komen op Guernsey slechts in zeer beperkte mate voor, men denkt meer aan de zgn. "mediumspan-houses" met een kapbreedte van + 10 m. Ook heeft men zich wat gedistancieerd van het "single house", omdat hierbij toch wel erg veel ruimte verloren gaat. Het "twinhouse", de tweekapper vindt men in verschillende gevallen een redelijk compromis. De keuze dient echter mede af te hangen van de beschikbare ruimte. Deze is op Guernsey veelal beperkt (bijna 7% van de totale oppervlakte is reeds met glas bedekt).

Als voorbeeld stelt men het geval, dat een terreinbreedte van 160 voet beschikbaar is. Hierop zou men kunnen plaatsen:

- a. twee "widespan-houses" met een enkele kap van 63 voet breedte;
- b. twee "twin-houses" met een breedte van elk 68 voet;
- c. een blokkas met 5 kappen van elk 32 voet;
- d. een Venlo-blok met 15 kappen van elk 10  $\frac{2}{3}$  voet.

De betaalde oppervlakte is in deze gevallen verhoudingsgewijs respectievelijk 126-136-160-160. Men neemt aan dat de produktie per oppervlakte-eenheid zich in deze gevallen verhoudt als 100-92,5-86-82. De produkten van deze cijfers geven de totaal opbrengst. Deze is in het derde geval het hoogst. Dit betekent niet dat dit de beste keuze is. Dit is namelijk mede afhankelijk van investeringskosten en produktiekosten. De hieromtrent beschikbare gegevens zijn echter niet voldoende exact om een definitieve keuze mogelijk te maken. De voorkeur van de technicus gaat meestal uit naar één der eerst genoemde mogelijkheden, die van de practicus naar één der laatst genoemde mogelijkheden. Het draait dan meestal uit op een keuze van de mogelijkheid b of c.

#### Aanpassingen aan het nieuwe kastype.

In de lichte, afzonderlijk staande "widespan-houses" is men er in vele gevallen toe overgegaan wat nauwer te planten. De afstand op de rij is veelal met een inch verminderd, dus teruggebracht van 13 tot 12 inch of ook wel van 12 tot 11 inch. Men heeft in het algemeen het idee dat de totaalopbrengst per oppervlakte eenheid aldus is vergroot. Goede vergelijkende proeven heb ik echter niet aangetroffen.

Daarnaast is er vooral in de enkelvoudige kassen ook een ontwikkeling gaande om alle verwarmingsbuizen naar de buitengevel te verplaatsen. Men beweert dat de temperatuurverdeling hierdoor niet ongunstig wordt beïnvloed en dat het makkelijker werken een groot voordeel is. Het is echter de vraag of het wegvallen van het direkte stralingseffect op grond en gewas toch niet een nadeel is van dit systeem.

#### Verschuivingen in de teelten

De concurrentiekracht van de Guernsey tomaat schijnt wat te verminderen, hetgeen o.a. samenhangt met de slechte kwaliteit die vooral bij de vroege teelten de beide laatste jaren is opgetreden. De slechte kwaliteit is het gevolg van een wijd verbreid optreden van fysiogene afwijkingen. Daarnaast was de oogst dit jaar laat, waarschijnlijk als gevolg van de weersomstandigheden. Het is niet onmogelijk dat hierdoor een reeds enige tijd aanwezige tendens om over te schakelen naar de bloemeteelt zal worden versterkt.

De reeds lang bekende teelt van irissen schijnt niet aan grote veranderingen onderhevig te zijn. De teelt van fresia vond evenals die van chrysant tot voor kort alleen plaats als een nateelt bij tomaat. Er zijn nu echter bedrijven, die hun nieuwe glasopstanden hebben bestemd voor de tomaat, terwijl de oude kassen nu geheel worden benut voor de teelt van fresia's. Terwille van een goede arbeidsspreiding over het gehele jaar ziet men als ideaal een teeltwijze van de fresia, waarbij de oogst zoveel mogelijk gespreid wordt over dat deel van het jaar, waarin geen tomaten worden geplukt. In dit verband heeft men veel belangstelling voor ons onderzoek betreffende de mogelijkheden van een herfststeelt van fresia's (grond koelen en schermen). Ook zijn er bedrijven die zich geheel op de teelt van fresia's hebben gespecialiseerd.

De laatste jaren heeft er een zeer geleidelijke uitbreiding van de teelt van anjers plaatsgevonden: in 10 jaar van 1 naar 10 acres. De laatste paar jaar is er bovendien een vrij plotselinge belangstelling voor rozen ontstaan, waartoe een aantal Nederlanders belangrijk hebben bijgedragen. De omvang is niet nauwkeurig bekend. De afzet vindt geheel plaats naar Engeland. Gezien het snelle tempo waarin deze bedrijven uitbreiden schijnt het financiële resultaat gunstig te zijn.

#### Waterbehoefte van de tomaat.

Men gaat er van uit dat vanaf de maand april een tekort aan water veel ernstiger gevolgen heeft voor de tomaat dan een overmaat, mits een goed werkend drainage-systeem aanwezig is. Het is dan het beste steeds royaal water te geven. In het begin van het groeiseizoen luistert de watervoorziening echter zeer nauw. Zowel teveel als te weinig kan dan zeer nadelig zijn. De waterbehoefte wordt voor het allergrootste deel bepaald door de hoeveelheid zonnestraling en deze varieert sterk. Zo kan de dagelijkse behoefte per plant van 1.20 m of hoger in de maand maart variëren van  $\frac{1}{8}$  liter tot  $\frac{3}{4}$  liter. De laagste waarde geldt voor donkere dagen, de hoogste voor helder zonnige dagen. De verdamping van planten van 90 cm hoogte stelt men op 80% van deze waarden en de verdamping van planten van 60 cm hoogte op 60%.

Zo op het oog kan men echter grove fouten maken bij de schatting van de hoeveelheid zonne-energie. Verschillende instrumentjes om de verdamping te meten worden nog beproefd evenals in Engeland. Voorlopig vertrouwt men echter het meest op de solarimeter. Elke week wordt nu nagegaan in hoeverre de ontvangen hoeveelheid zonnestraling afwijkt van de normale waarde voor de tijd van het jaar. Dit wordt steeds weer gepubliceerd in de "Guernsey Evening Press and Star". De tuinder kan dan zelf nagaan of de hoeveelheid water die hij in de afgegeven week gegeven heeft in overeenstemming was met de waterbehoefte. Zo nodig kan hij in de volgende week enige correctie aanbrengen.

#### Automatisering van de klimaatregeling.

Samenhangend met een toenemende automatisering van het ventilatiesysteem komt er ook meer belangstelling voor een lichtafhankelijke temperatuurregeling. Dr. Lake uit Silsoe heeft indertijd temperatuur en solarimeter waarnemingen gedaan op een goed Guernsey bedrijf (van D'Arcy le Tissier) en deze vergeleken met een matig bedrijf in Engeland. Op het Guernsey-bedrijf vond hij een veel sterkere correlatie tussen temperatuur en zonne-energie dan in Engeland.

Het is dus niet verwonderlijk dat men ook op Guernsey geëxperimenteerd heeft met een lichtafhankelijke temperatuurregeling en wel met apparatuur van Deense herkomst. Soms bewerkstelligde deze apparatuur bij een betrekkelijk hoog lichtniveau een gelijktijdig stoken en ventileren, hetgeen onder bepaalde omstandigheden funest zou kunnen zijn.

Daaruit is te verklaren dat men nog nooit een proef heeft durven nemen, waarbij men de dagtemperatuur in afhankelijkheid van de lichthoeveelheid flink liet oplopen. Waarschijnlijk is de sterke kant van onze Meerel-apparatuur dat bij een hoge lichtintensiteit eerst de buistemperatuur omlaag wordt gebracht alvorens het sein tot ventileren wordt gegeven. Dit voorkomt calamiteiten.

Op het proefstation werd een proef genomen met een variabele nachttemperatuur (afhankelijk van de hoeveelheid ingestraalde zonne-energie op de voorafgaande dag), die werd vergeleken met een nachttemperatuur volgens het geijkte programma. Men heeft daartoe voor elke week van het jaar de gemiddelde dagelijkse waarde van de solarimeter-aflezing over een reeks van jaren nagegaan. Wanneer op een bepaalde dag de solarimeter-aflezing meer dan 50% onder de normale waarde lag werd een 3<sup>o</sup> Fahrenheit lagere temperatuur gegeven dan volgens het programma (dit was op ongeveer een kwart van de dagen het geval). Wanneer op een dag de solarimeter-aflezing meer dan 50% boven de normale waarde lag werd een 3<sup>o</sup> Fahrenheit hogere temperatuur gegeven dan volgens het programma (betreft eveneens ongeveer een kwart van alle dagen). Er waren twee tomatenrassen in de proef betrokken. Beide vertoonden bij de variabele nachttemperatuur een duidelijk betere sortering, het ras Eurocross BB was bovendien iets vroeger.

Op de laatste dag werd ook nog een proeftuin bezocht, die door een groot aantal firma's (toeleveringsbedrijven van de tuinbouw) gezamenlijk was opgezet. Allerlei geleverde materialen werden hier beproefd. Er stond hier ook een vrijwel complete kasklimaatregelingsapparatuur opgesteld. Zowel dag- als nachttemperatuur kon hiermede automatisch worden geregeld, alsook het watergeven, alles in afhankelijkheid van de zonnestraling. Zelfs ten aanzien van de CO<sub>2</sub> was een zekere regeling mogelijk.

#### Beperking wortel-volume (root-restriction).

Op het proefstation liepen verschillende proeven, waarbij de wortelontwikkeling op een of andere wijze beperkt was. Zo werd een normale teelt op de volle grond vergeleken met teelten in troggen, op strobalen en in turfmoalm op polyetheen folie ("isolated growing systems"). De opbrengsten liepen weinig uiteen. De kwaliteit was echter bij de teelt in troggen duidelijk beter, terwijl de sortering bij de teelt op strobalen aanvankelijk achter bleef.

Bij een andere proef werd een teelt in de volle grond vergeleken met teelten in tompotten ("Whalehides" 9 inch diameter), waarbij de doorworteling tot maximaal 3 weken werd tegengehouden. Er waren twee plantdata. In beide gevallen gaven de teelten in tompotten een aanmerkelijk hogere opbrengst en betere kwaliteit. Aanvankelijk waren opbrengst en sortering het best bij de sterkst geremde wortelgroei. Bij de vroege plantdatum, waarbij de meeste kwaliteitsmoeilijkheden werden ondervonden, trad na drie weken bij de sterkst geremde planten een ernstige terugslag in de sortering op. Een dergelijke terugslag ziet men wel vaker, maar deze komt dan meestal in de eerste plaats in de opbrengst tot uiting. Men zoekt de verklaring van het huidige verschijnsel in de combinatie van een te sterke reductie van de groeikracht met een groot tekort aan licht in de maand maart.

#### Groeiregeling en vruchtafwijkingen bij tomaat.

Men onderscheidt 4 typen planten.

- a. Een "gebalanceerde" plant gegroeid met weinig water en bij een lage temperatuur. Naarmate de lichtvoorziening beter wordt, wordt meer warmte en water gegeven. Dit was voorheen de meest gebruikelijke methode. Vakbekwaamheid is nodig om net voldoende warmte te geven voor een goede zetting en voldoende water voor een goede groei.

- b. Een plant gegroeid met weinig water en bij een hoge temperatuur (dunne, harde plant). Dit was voorheen gebruikelijk bij een aantal tuinders, die zich geheel gespecialiseerd hadden op een vroege produktie. Vaak ontvingen de planten na het uitpoten geen ander water dan hetgeen met het broezen werd gegeven. De oogst is dan wel vroeg maar de voor een hoge opbrengst noodzakelijke groeikracht ontbreekt.
- c. Met veel water en een lage temperatuur krijgt men juist het tegengestelde type plant: dikke stengel en weelderige bladontwikkeling. De zetting verloopt moeilijk. Uiteindelijk kan een hoge produktie worden verkregen maar laat. Deze teeltwijze is in later jaren meer in zwang gekomen. Hierdoor is het gebruik van tompotten e.d. containers noodzakelijk geworden om een goede zetting te garanderen: wortelgroei beperkt tot de zetting is gestart.
- d. Met veel water en een hoge temperatuur krijgt men grote planten, die gemakkelijk door de eerste tros heengroeien. Dit bezwaar kan echter grotendeels worden ondervangen door de toediening van extra CO<sub>2</sub>. Er kan dan een gewas worden verkregen, dat zowel een vroege als een hoge opbrengst geeft. Dit ideaal streeft men na op het proefstation en is de laatste jaren ook sterk in de praktijk gepro-  
pageerd.

Het is niet zo verwonderlijk dat het overschakelen op een teeltwijze, waarbij in ruime mate water wordt gegeven, het optreden van waterziek ("blotchy ripening") in de hand heeft gewerkt, vooral wanneer het water geven niet voldoende gelijkmatig plaatsvond. Anderzijds heeft men vooral dit jaar ook ernstig te kampen gehad met neusrot ("black spot" resp. "blossom end rot"). Dit zou verband kunnen houden met het verhoogde temperatuur-regiem gepaard aan het donkere weer.

Anderzijds wordt ook in de zomer nog veel hinder ondervonden van op "blotchy ripening" gelijkende afwijkingen bij in de zon hangende vruchten en van neusrot. Dit is vooral het geval bij de "dunne harde" planten en bij planten waar teveel blad geplukt is. Tot behoud van een goede groeikracht, een goed produktievermogen en voldoende schaduw voor de vruchten wordt daarom wel als eis gesteld om over een stengellengte van tenminste 1.20 m gerekend vanaf de top de volledige bladmassa in stand te houden.

#### De geprogrammeerde teelt.

Op het proefstation is een programma uitgewerkt voor de teelt van vroege tomaten met het doel zowel een hoge vroege als een hoge totale opbrengst te garanderen. Hiermede is reeds enkele jaren ervaring opgedaan op het proefstation met goede resultaten. In 1965 vond de eerste toepassing op een commercieel bedrijf in de praktijk plaats. De invoering en begeleiding van deze "programma-teeltwijze" op grote schaal in de praktijk heeft de laatste jaren bij de voorlichtingsdienst een hoge mate van prioriteit gekregen. Men volgt niet volledig het schema van het proefstation, maar past dit aan bij de specifieke omstandigheden van het betrokken bedrijf. Niettemin kan het volgen van het nieuwe programma met zich meebrengen dat men een geheel ander type plant krijgt dan men gewoon was. Hieruit kunnen problemen voortvloeien, waarvoor proefstation en voorlichtingsdienst snel een oplossing moeten vinden. Men is geneigd zich af te vragen of er geen gevaren kunnen schuilen in het te sterk pousseren van een nieuwe teeltwijze, ook al biedt deze in principe nog zulke goede perspectieven.

*M. J. J. J. J.*