

cb

Bibliotheek  
Proefstation  
Naaldwijk  
A  
1  
G  
84

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

Waarnemingen bij de teelt van herfsttomaten in 1952.

door:

J.H.Groenewegen

Naaldwijk, 1954.

2216278

A

1:0/6

984

1153(492.616)"1952"

Bibliotheek  
Proefstation v. d.  
Groenten- en Fruitteelt o. Glas  
Naaldwijk

Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk.

WAARNEMINGEN BIJ DE TEELT VAN HERFSTTOMATEN IN 1952.

1. Inleiding.

In de periode van 29 October tot 5 November werden vele tuinders die op hun bedrijf herfsttomaten teelden bezocht met het doel een beter inzicht te krijgen in de problemen die zich tijdens deze teelt voordoen.

De belangstelling voor de herfstteelt was gewekt doordat in Engeland aan Ir. van Koot werd gevraagd of het niet mogelijk was, dat na 15 October weer goede tomaten door Nederland zouden kunnen worden geleverd. De kwaliteit van de tomaten die half October op de Engelse markt komen schijnt overwegend minder goed te zijn, terwijl er dan nog wel degelijk behoefte zou zijn aan tomaten van een goede kwaliteit.

Een tweede reden van het bezoek aan de bedrijven was het feit, dat de herfstteelt zeer nauw aansluit bij de zeer late herfst-of winterteelt van tomaten. Op het Proefstation wordt deze teelt al enige jaren beoefend en met de ervaringen bij de herfstteelt opgedaan zal er in het vervolg ook rekening kunnen worden gehouden bij de op het Proefstation te nemen proeven.

Tenslotte zijn praktijkervaringen ook een goede basis voor nog te nemen proeven. Zoals uit het volgende zal blijken liggen er ook bij de herfstteelt nog problemen, die door het nemen van proeven moeten worden opgelost. Waarschijnlijk is er in het najaar van 1953 op het Proefstation gelegenheid om de gehele blokkas vol te zetten met herfsttomaten.

Juist nu door de bezoeken de problemen beter bekend zijn geworden is er voor de opzet van de te nemen proeven een betere basis verkregen.

2. Plaatsen waar late tomaten geteeld werden in 1952.

Hieronder volgen de bezochte bedrijven met enige van de belangrijkste bijzonderheden.

			Ras
M. J. Bakkeren,	Kralingseweg 231,	Rotterdam.	stook Renova. Rabar Ailsa Craig R.Z.
J. Barendregt,	tuin M'broekweg,	Honselersdijk.	koud Dominant.

A. Duindam,	Oosteinde 105,	Wateringen.	stook. Victory.
Jac. van Dijk,	Kijkduinsestr.	Loosduinen.	stook. Victory Cromco.
N. van Dijk,	Kijkduinsestr.18,	Loosduinen.	stook. Victory Cromco.
Gebr. Vletter,	Wilhelminastr.239,	Loosduinen.	koud. Victory.
D. Hartman,	Wilhelminastraat 179,	Loosduinen.	stook. Victory.
Alb. van 't Hart,	Kralingseweg 362,	Rotterdam.	stook. Renova, Tuck Queen. Abunda. Robar.
N. Huisman,	Kerkweg 57,	Pijnacker.	stook. Victory.
A. N. de Jong,	Hertelaan 3,	Honselersdijk.	stook. Dominant.
W. van Kester,	Wateringseweg 10,	Poeldijk.	koud. Victory.
J. de Kok,	Houtweg 121,	Loosduinen.	stook. Victory. Cromco.
L. de Kok,	Houtweg 121,	Loosduinen.	stook. Victory. Cromco.
Wed.C.v.d.Maarel,	Oosteinde 134,	Wateringen.	stook. Victory.
D. Molenkamp,	Ockenburg, Monsterseweg 8 E,	Loosduinen.	koud. Victory.
M. Prins,	Molenlaan 14,	Honselersdijk.	koud. Ailsa Craig.
W. van Rijn,	Sion 32,	Rijswijk.	koud. Dwarf Gem.
J. Strik,	Oosteinde 150a,	Wateringen.	stook. Victory.
Wed. S.J.Scheffers,	Poeldijksepad 13,	Honselersdijk.	stook. Victory.
N.V.Vonks Cultuur My,		Bergschenhoek.	stook. Tuck Queen.
J. Willemse,	Noordweg 103,	Wateringen.	koud. Moneymaker.
G. v. d. Zalm,	Noordweg 46,	Wateringen.	koud. Cromco. Victory.
P. Zuidgeest,	Strijp 15,	Rijswijk.	koud. Moneymaker.v.d.B.

Naast de hierboven genoemde bedrijven zijn er naar schatting nog + 10 bedrijven waar ook late tomaten werden geteeld. Speciaal te Wateringen-Rijswijk zijn er nog minstens 5 bedrijven die niet bezocht zijn. Verder nog enige te Loosduinen en elders verspreid in het ambtsgebied.

In het algemeen blijkt dus dat in Wateringen - Rijswijk de meeste bedrijven met late tomaten voorkwamen, op de tweede plaats volgde Loosduinen. Op de andere plaatsen in het ambtsgebied zijn het meestal maar enkele of één of geen enkel bedrijf waar de teelt voorkwam. Ter verduidelijking zij vermeld, dat hier onder herfstteelt van tomaten wordt verstaan die teeltwijze, waarbij pas na half Juni is uitgeplant. Te Rotterdam kan men in de koude warenhuizen in October ook nog veel tomaten aantreffen. Dit zijn echter overwegend tomaten die eind April of in Mei geplant zijn, vrij lang door blijven groeien en aldus in October nog geoogst worden.

Bij de hierboven bedoelde herfstteelt echter begint de oogst pas in October.

Een tweede verschilpunt tussen de Rotterdamse teeltwijze en de echte herfstteelt is, dat de echte herfstteelt overwegend in stookwarenhuizen plaats vindt nadat ter plaatse al een hoofdteelt van komkommers, tomaten, freesia's of i.d. heeft gestaan. Uit de lijst blijkt wel, dat op een aantal bedrijven niet gestookt is, doch in verschillende van deze gevallen was wel in stookkassen of warenhuizen uitgeplant. Men stookte echter niet, omdat men het economisch niet verantwoord achtte. De kolenprijzen waren te hoog en de tomatenprijzen te laag. Alleen bij Kester, Molenkamp, Prins, Van Rijn, Willemse en Zuidgeest was van een teelt in koude kassen en warenhuizen sprake, waarvan alleen op het laatste bedrijf op enigszins grote schaal. Op alle andere bedrijven betrof het steeds een hoekje van slechts 20 tot 60 vierkante roe.

### 3. Gebruikte rassen.

Uit het in het vorige hoofdstuk vermelde overzicht blijkt, dat overwegend Victory en Moneymaker werden gebruikt. Op enkele bedrijven werden Tuckswood-typen gebruikt (Tuck Queen en Dominant) op enkele bedrijven naast Victory een Ailsa Craig type (Ailsa Craig, Cromco, Abunda) en op enige bedrijven te Rotterdam nog de tussentypen Renova en Robar. De zelftopper Dwarf Gem, welk ras Van Rijn bij een platglasteelt op zeer kleine schaal gebruikte is van geen betekenis geweest.

Waar meerdere rassen per bedrijf stonden was het mogelijk onderlinge vergelijkingen te trekken. Op een viertal Loosduinse stookbedrijven waar Victory en Cromco in hetzelfde warenhuis aanwezig waren bleek duidelijk dat Victory beter voldeed. De vruchten waren grover en harder en de oogst groter. Afgezien van de andere voordelen van Victory, zoals goede vorm en kleur bleek hier ook het percentage gescheurde vruchten geringer te zijn. In het koude warenhuis bij v. d. Zalm te Rijswijk voldeed Victory ook beter dan Cromco wat betreft opbrengst. De oogst moest hier overigens nog beginnen en het is m.i. de vraag of onder deze omstandigheden Victory voldoende op kleur komt. Op enkele koude bedrijven werd n.l. een minder goed kleuren van Victory waargenomen (Zuidgeest, Molenkamp, Willemse en Flinterman). Althans in vergelijking met de kleur van Ailsa Craig bij Prins en met de kleur van Dominant bij Barendrecht werd de indruk verkregen dat bij een koude teelt de rassen met een zgn. groene rug beter op kleur kwamen dan de no green back typen.

Op enkele koude bedrijven (Willemse en Molenkamp) werden de koude geteelde tomaten van het ras Victory bij kamertemperatuur nagerijpt. De kleur verbeterde hierdoor wel, doch werd niet zoals die van de vruchten uit de stookwarenhuizen. Ook tijdelijk koud houden schijnt dus het kleuren ongunstig te beïnvloeden.

Een voordeel van Victory bij koude teelt is waarschijnlijk nog, dat bij het narijpen de vruchten ook wat harder blijven. Anderzijds staat hiertegenover dat narijpen waarschijnlijk eerder nodig is. Op de stockbedrijven waar geen ander ras ter vergelijking aanwezig was voldeed het ras Victory ook steeds goed.

De rassen van de Tuckswoodgroep (Vonk, de Jong en Barendregt) voldeden, waar ze gebruikt werden, vrij goed. Vroeger werd speciaal te Loosduinen na de kaskomkommers altijd Sutton's best of all gebruikt welk ras ook als een vertegenwoordiger van de Tuckswoodgroep te beschouwen is. Voordelen van dit type bij een herfstteelt zijn een geringere vatbaarheid voor "Meeldauw" en een minder zwaar gewas. Het nadeel van dit type, n.l. het gemakkelijk een bonkige vrucht geven komt bij deze teeltwijze wat minder sterk naar voren, omdat de trossaanleg, bloei, zetting en uitgroeien van de vruchten voor een groot gedeelte plaats vinden in een periode met nog vrij hoge temperaturen, waardoor de grofheid of het gemoot zijn minder sterk wordt. Tevens kan men om deze tijd een ideale bestuiving en zaadsetting verwachten wat ook de vorm ten goede komt. Dit laatste wil niet zeggen, dat de vorm steeds mooi is. Normale bonken blijven zelfs bij de allergunstigste culturomstandigheden in deze rassen voorkomen en ook de zgn. gespletten vruchten die men vaak bij deze rassen kan aantreffen, kunnen als een nadeel beschouwd worden. De rassen zijn echter bruikbaar te noemen en vooral is dit het geval bij een teelt in koude kassen en warenhuizen waar ze t.o.v. de No green back typen in het najaar wat beter op kleur komen.

Op de beide Rotterdamse bedrijven met late tomaten voldeed Renova niet. Dit ras groeit van nature snel en geeft mede daardoor spoedig hoekige, holle, zachte en wankleurige vruchten. Ailsa Craig van Rijk Zwaan (een grof Ailsa Craig type) en Robar voldeden bij M. Bakkeren te Rotterdam even goed. Ailsa Craig gaf een iets grotere opbrengst en Robar een iets betere kwaliteit. Bij A. van 't Hart te Rotterdam waren naast Renova Robar, Tuck Queen en Abunda aanwezig. Robar voldeed het best. Het is een van nature minder sterk groeiend ras, dat op de groei krachtige veengronden (beide gevallen betref nieuwe warenhuizen) niet spoedig te sterk groeit. Op oudere tuinen is het gevaar van een te geringe groei kracht en te fijne vruchten echter wel aanwezig. Het ras Tuck Queen voldeed op deze groei krachtige grond niet vanwege het hoge percentage bonkige vruchten en Abunda, wat ook een Ailsa Craig type is gaf veel zachte vruchten die bovendien plat waren.

Opvallend is, dat te Rotterdam ook bij de late stookteelt geen Victory of Moneymaker gebruikt wordt.

Waarschijnlijk komt dit doordat bij proeven bij normale stook en koude teelt steeds bleek dat deze typen op veengronden niet voldeden. De sortering was meestal fijn en de opbrengst laag.

Het in het algemeen goed voldoen van de No green back typen en de Tuckswoodtypen bij een late teelt kan buiten de reeds genoemde oorzaken mogelijk ook nog beïnvloed worden door de wijze van beworteling. Bij de in 1950 en 1951 genomen rassenproeven werd n.l. de indruk verkregen, dat bedoelde rassen oppervlakkiger wortelen, dan b.v. de Ailsa Craig typen. Het is voor te stellen, dat in het najaar, wanneer het grondwater hoger stijgt, deze typen hiervan minder last zouden hebben dan de Ailsa Craig typen. Alleen het niet goed voldoen van de No green back typen op de veengronden kon door deze theorie niet verklaard worden.

Resumerende kan betreffende de rassen gezegd worden dat, met uitzondering voor veengronden, de No green back typen goed voor de stookteelt hebben voldaan. De rassen van de Tuckswoodgroep kunnen bij deze teeltwijze ook nog redelijk voldoen. Op de groeikrachtige veengronden voldeed vooral robar goed. Voor de koude teelten hebben de No green back typen ook het voordeel van hardheid en weinig scheuren, doch het nadeel van een wat lichtere kleur staat hiertegenover.

#### 4. Opkweek van de planten.

Bij verschillende tuinders is geïnformeerd naar de wijze waarop de planten werden opgekweekt. In veel gevallen bleek, dat na zaaien en soms verspenen onder glas, de planten buiten waren opgepot. Hierin schuilt het gevaar, dat de planten gemakkelijk door luis worden aangetast en dat de planten door de luizen met komkommervirus I worden geïnfecteerd. Dit kan later shoestring tot gevolg hebben en indien naast infectie met komkommervirus I de planten ook nog met het tomatenmozaiekvirus worden aangetast ook nog stunt of dwerggroei (bossige planten). Heel sterk zijn deze afwijkingen in het najaar van 1951 opgetreden. Dat deze afwijkingen dit najaar in veel mindere mate voorkwamen houdt mogelijk verband met een minder sterke luisaantasting en of met het voorkomen van minder gevleugelde exemplaren deze zomer.

De reden dat men de planten buiten opkweekt is dat men in Juni vaak niet beschikt over ruimte onder glas en ook werd wel genoemd dat men onder glas de temperaturen dan te hoog vindt. M.i. kan aan dit laatste bezwaar door ruim luchten en wat krijten tegemoet gekomen worden. Verder zal, ook al kweekt men de planten onder glas op, aan de luisbestrijding aandacht moeten worden geschonken.

## 5. Planttijd.

Op zeer veel bedrijven waren de late tomaten omstreeks 20 Juli uitgeplant. De planten werden dan op vier en een enkele maal op vijf trossen getopt. Niet al deze trossen waren steeds gezet. Als er omstreeks 20 Juli gepland was waren er meestal twee en een half of hoogstens drie trossen goed gezet. Op bedrijven waar voor half Juli was gepland waren meestal meer trossen gezet. Op het bedrijf van Bakkeren te Rotterdam b.v. was reeds omstreeks 1 Juli gepland. Hier zaten aan de vierde en vijfde en soms ook aan de zesde tros nog veel goed ontwikkelde vruchten. Op enkele bedrijven was op twee verschillende data uitgeplant. Bij Scheffers b.v. op 12 en 19 Juli. Bij het vroeger geplante gedeelte kwamen aanzienlijk meer vruchten voor. Vroeger poten geeft dus een vroegere en grotere oogst, terwijl de oogst wat later in het seizoen (wat het doel van de teeltwijze is) er praktisch niet onder behoeft te lijden. Immers de ontwikkeling van de laatste tros wordt bepaald door de uitwendige omstandigheden van licht, temperatuur e.d. en zo zal ieder jaar na een bepaalde datum vrijwel geen vruchtzetting meer plaats vinden. Juist daarom kan men bij laat planten maar tot twee en bij vroeg planten wel tot vijf trossen komen.

De oogst van de laatste paar trossen van de laat en van de vroeg uitgepote planten valt dan gelijk.

Wel moet opgemerkt worden dat dit najaar buitengewoon koud en dus ongunstig geweest is voor de vruchtzetting. Zo is het voor te stellen dat in het warme najaar van 1951 per plant wel een tros meer gezet zou zijn dan nu in het najaar van 1952 het geval is geweest.

Uit het voorgaande is m.i. de conclusie te trekken dat 20 Juli als uiterste plantdatum moet worden beschouwd, het veel beter is om omstreeks 10 of 15 Juli te planten en dat eind Juni - begin Juli planten, indien mogelijk, nog meer te prefereren is boven de half Juli planting.

## 6. De plantafstand.

Betreffende de plantafstand zou men kunnen verwachten, dat deze iets ruimer moet zijn, omdat de temperatuur-lichtverhouding in de herfst ongunstig is. In de praktijk bleek echter, dat de plantafstand steeds overeenkwam met die bij de voorjaarsteeltwijzen. Het feit, dat bij de najaarsteelt echter meestal een paar trossen lager getopt wordt dan bij de voorjaarsteelt, kan hiervoor de verklaring zijn. Het nadeel van de ongunstige temperatuur-lichtverhouding wordt dus gecompenseerd door het lager zijn van het gewas.

### 7. Het dieven en bladplukken.

Het dieven dient evenals bij de andere teeltwijzen regelmatig te geschieden. Omdat bij de herfststeelt echter vaak vrij vroeg getopt wordt worden in de kop van de plant wel een paar dieven aangehouden. Dit doet men om wat groei in de planten te houden. Op zich zelf lijkt dit niet ongunstig, doch soms zag men dat deze dieven 50-70 cm lang werden, weer volop zijdieven gingen geven en een wilde bossage vormden.

Afgezien van de vraag of het aanhouden van een dief in de kop van de planten gunstig is, moet bij het aanhouden van een dief deze ook weldra weer ingetopt worden en als de zich daarna ontwikkelende zijdieven tot ontwikkeling komen zullen deze gedeeltelijk weer weggenomen en gedeeltelijk weer ingetopt moeten worden. Te veel dieven of te zware dieven op de top van de plant remmen de ontwikkeling van de vruchten en op de tweede plaats benemen ze de vruchten het licht waardoor de kleur ongunstig beïnvloed wordt. Op meerdere bedrijven waar na het intoppen in het geheel geen dieven werden aangehouden werd hiervan geen nadelige invloed opgemerkt.

Het bladplukken geschiedde bij de herfststeelt meestal in een zeer sterke mate. Soms waren per plant maar twee of drie bladeren meer aanwezig.

Ongetwijfeld plukt men zoveel blad om het licht beter op de vruchten te laten vallen en aldus de vruchten beter te doen kleuren. Zodanig bladplukken, dat er maar twee - drie bladeren per plant meer overschieten is m.i. echter overdreven. Dat er in het algemeen ruim blad geplukt wordt is verklaarbaar en speciaal waar het koude tomaten betreft, die snel moeten kleuren en waar niet de hiervoor nodige warmte kunstmatig kan worden toegevoerd om de vruchten goed te doen kleuren.

Wel zal het bladplukken geleidelijk aan moeten plaats vinden.

Het gedeelte onder de eerste tros kan spoedig verwijderd worden. Het zal de bij deze teeltwijze zo nodige luchtcirculatie bevorderen. Verder zullen regelmatig enige bladeren geplukt kunnen worden. Het zal hierbij niet steeds nodig zijn de onderste bladeren te plukken. Een blad, dat boven een tros zit en de belichting van deze tros belemmert komt m.i. op de eerste plaats voor verwijdering in aanmerking.

Wat betreft het tijdstip van bladplukken is het vooral bij deze teeltwijze nodig een dag met snel opdrogend weer uit te zoeken ter voorkoming van Botrytis infectie in de gemaakte wonden. Een tweede middel om Botrytis infectie te voorkomen is het afsnijden van het blad op 5 à 10 cm vanaf de bladvoet in plaats van bij de bladvoet. Op 5 à 10 cm vanaf de bladvoet is n.l. de gemaakte wond ruim de helft kleiner dan bij de bladvoet en op de tweede plaats blijven aan het stukje bladsteel de eerste dwarsblaadjes zitten waardoor dit stompje in leven blijft.



### 8. Het gieten.

Het gieten wordt bij de najaarsteelt zeer weinig of in het geheel niet toegepast. Bij sommige tuinders was één of twee keer weinig gegoten, bij andere in het geheel niet. Gezien het steeds opdrachtiger worden van de grond en het gevaar voor schimmelziekten is het voor te stellen, dat met gieten de grootste voorzichtigheid moet worden betracht.

### 9. Het stoken en luchten.

Reeds eerder werd medegedeeld dat op een aantal bedrijven met in stookwarenhuizen uitgeplante tomaten de aanwezige verwarmingsinstallatie niet gebruikt werd, omdat men het niet economisch verantwoord achtte.

Cultuurtechnisch gezien is stoken echter gewenst. De lucht wordt wat droger en de vruchten rijpen en kleuren beter. Cultuurtechnisch gezien wordt met stoken ook vaak te laat begonnen. Dit seizoen was het reeds in September dermate koud dat stoken gewenst was. Meestal werd echter met stoken pas in October aangevangen. Op vele bedrijven heeft dit tot gevolg gehad dat al een groot percentage (20 - 70%) van de planten afgestorven was als gevolg van Botrytis. Ging men eenmaal over tot stoken dan werd ook om economische reden weinig gestookt. Vaak werd b.v. alleen 's nachts gestookt wat voor de tomaat niet ideaal kan zijn. Cultuurtechnisch zou het ook goed zijn om naast het stoken iets te luchten. Enkele tuinders hebben dit gedaan toen zij pas met stoken begonnen. Om dan voldoende temperatuur te houden moest men echter dermate hard stoken, dat men weldra besloot om de luchtramen te sluiten.

Het luchten doet men gedurende Juli en Augustus meestal ruim. Meestal staat dan het licht gedurende de dag en nacht zo hoog mogelijk. Bij regenbuien verdient het aanbeveling de ramen te laten zakken of geheel te sluiten. De onder de luchtramen aanwezige planten en vruchten krijgen anders gemakkelijk "Aardappelziekte". In September en zeker in October kan de temperatuur 's nachts en soms ook overdag te laag worden. Bij de koude teelt moet men dan van twee kwade het minst kwade kiezen. Men moet dan n.l. of niet luchten en aldus de temperatuur en vochtigheid beide wat hoger houden of wel luchten en aldus beide lager houden. Meestal lucht men dan al naar de weersomstandigheden weinig of in het geheel niet.

### 10. Het oogsten en narijpen.

Het oogsten geschiedt in het najaar meestal één keer per week. Daarnaast worden de vruchten althans in de stookwarenhuizen veel rijper geoogst dan in de zomer. Dit alles is een gevolg van het veel langzamer verlopen van het rijpingsproces.

Indien 's zomers tomaten, die nog bijna groen zijn, worden geogst dan zijn ze reeds na enkele dagen behoorlijk rood gekleurd. In het najaar duurt dit narijpen veel langer, vandaar dat men ze roder moet aanvoeren. Voor overrijp worden is dan ook het gevaar weer veel geringer. Bovendien komt er nog bij dat in het stookwarenhuis zelf de temperatuur het hoogst is en aldus hier t.o.v. een schuur of iets dergelijks een relatief veel sterkere rijping verkregen wordt dan in de zomer.

Bij de koude herfstteelt liggen de problemen anders. Ook deze tomaten moeten rood aangevoerd worden. Aan de planten laten rijpen is wel mogelijk, doch al het wat kouder wordt verloopt het proces zeer langzaam. Vaak plukt men de uitgegroeide tomaten daarom groen om ze in een trekkas of andere warme plaats te laten narijpen. Nadat ze dan + één week op deze warme plaats gestaan hebben worden de rood geworden vruchten er uit gezocht en geveild. De methode komt meestal hier op neer, dat men wekelijks (+ 3 weken achter elkaar) de uitgegroeide groene tomaten afplukt en laat rijpen en dat tenslotte de planten kaal geplukt worden en men het restant laat narijpen. Meestal bevinden zich in een dergelijke partij een vrij groot aantal niet uitgegroeide vruchten die indien ze nog enigszins rood worden van een zeer slechte kwaliteit zijn. Ook de laatste tomaten van de gewone late koude warenhuisteelt (Rotterdam) worden vaak groen geplukt en nagerijpt.

Betreffende de temperatuur die bij het narijpen moet worden gegeven is de indruk verkregen dat  $60 - 65^{\circ}\text{F}$  beter is dan  $55 - 60^{\circ}\text{F}$ . Deze ervaring klopt ook met gegevens uit N. Amerika waar men wel een temperatuur van  $70^{\circ}\text{F}$  noemt voor narijping. Van het belang van de belichting bij dit narijpen is geen goede indruk verkregen. Een veel gebruikte practijkmethode is om in een trekkas de tomaten + 2 dik uit te spreiden op tabletten. Ook uitgeholde rietmatten worden wel gebruikt. Een andere methode is om de tomaten in bakken te laten staan (soms in een kamer van het woonhuis). Deze laatste staan donkerder dan in een trekkas, doch er kon niet worden geconstateerd dat ze minder goed bij kleurden. De temperatuur schijnt bij het narijpen de belangrijkste factor te zijn.

Overigens is het licht waarschijnlijk toch nog wel van enig belang. Bij het oogsten kan men n.l. vaak opmerken dat de naar het licht gekeerde kant van de vrucht beter gekleurd is of althans eerder kleurt dan de meer in de schaduw zittende kant. Mogelijk dat dit verband houdt met de bladgroenkorrels, die in de naar het licht gekeerde zijde van de vrucht, meer voorkomen. De bladgroenkorrels zouden dan later gemakkelijker kunnen overgaan in kleurkorrels. Een andere verklaring zou ook kunnen zijn, dat de bovenste helft van een bepaalde vrucht speciaal bij zonneshijn, ook een hogere temperatuur aanneemt dan de onderste helft en dat aldus het aan de planten waargenomen verschijnsel ook op temperatuurwerking berust. Dit zou aldus de verklaring kunnen zijn, dat men aan de plant wel invloed merkt van het licht en na afplukken en narijpen niet.

Als inderdaad een vrucht met meer bladgroenkorrels gemakkelijker rood kleurt kan het ook de verklaring zijn van het minder goed kleuren van de No green back typen, speciaal bij een koude teelt.

#### 11. De kwaliteit van de tomaten.

De kwaliteit van de tomaten wordt vooral bepaald door de kleur, de hardheid, de smaak en de vorm. In mindere mate is het nog gezond zijn van het kroontje van invloed.

De kleur is in koude kassen en warenhuizen wel eens minder goed, speciaal bij de No green back typen. Hoe verder men in het najaar komt hoe minder vaak de kleur wordt. Typisch is ook dat wat verder in het najaar de vruchten vaak een meer waterachtig uiterlijk krijgen. Onder de schil ziet men dan duidelijk de aderen die geelachtig zijn lopen en bij de minste of geringste bluts vormt zich ter plaatse een waterachtige vlek. Op de kleur van de vruchten, die door waterziek of virus zijn aangetast, alsmede op de kleur van de noodrijpe tomaten behoeft hier niet nader worden ingegaan.

De hardheid wordt behalve door het ras ook bepaald door het meer of minder waterig zijn van de vrucht. De zojuist beschreven waterige vruchten met gele aders en na blutsing waterige vlekken zijn ook meestal zacht. Zolang ze in de gestookte kas hangen of in een bepaalde ruimte worden nagerijpt zijn ze nog redelijk hard, doch als de vruchten weer buiten komen, en afkoelen worden ze zachter. Een tuinder deelde mee dat hij ze daarom vlak voor het naar de veiling gaan uitzocht om aldus nog met redelijk warme, dus harde tomaten aan de veiling te komen. Met de bovengenoemde, vaak slechte kleur gaat dus zachtheid gepaard en ongetwijfeld zijn er meerdere partijen tomaten, die het vervoer over een lange afstand ook niet verdragen. Juist de geblutste plekken worden n.l. zacht.

De smaak is evenals de kleur en de hardheid in het najaar minder dan in de zomer. De vruchten zijn zeer flauw, dus weinig aromatisch en het vruchtvlees geeft de indruk wat meliger te zijn.

De vorm is in feite minder belangrijk. Dit najaar bleek echter dat de zgn. bonken een aanzienlijk lagere prijs opbrachten en aldus kan dit voor velen een reden zijn de bonkige typen niet meer te telen. De No green back typen voldoen in dit opzicht beter en voldeden ook inzake hardheid het beste.

De kleur van de kroontjes, dus het dood of levend zijn hiervan is voor de kopers mede een maatstaf of de vruchten vers geplukt zijn of gedurende zekere tijd elders zijn nagerijpt. Een vrucht met een nog groen kroontje er aan doet overigens frisser aan en wordt aldus beter gewaardeerd.

De algemene conclusie betreffende de kwaliteit kan dus zijn dat naarmate men verder in het jaar komt het moeilijker is om een kwaliteits-tomaat te leveren en dat door de mindere kwaliteit ook de vervoersmogelijkheid geringer wordt. Voor een eventuele export zal daarom aan extra verpakking aandacht moeten worden geschonken.

### 12. Het optreden van schimmelziekten.

In het algemeen treden de schimmelziekten bij de herfstteelt in zeer ernstige mate op. Vooral "Meeldauw" en Botrytis kunnen zeer hevig optreden, doch daarnaast kan ook "Aardappelziekte" in vrij hevige mate optreden en wel speciaal onder de luchtramen. Mede door het optreden van beide eerstgenoemde ziekten kan men het gewas in enkele weken tijds zeer sterk zien achteruitgaan. Het is echter mogelijk om de aantasting binnen redelijke grenzen te houden. Het op de juiste wijze en op het juiste tijdstip bladplukken kan Botrytis voorkomen. Het op de goede manier stoken en luchten kan zowel Botrytis als "Meeldauw" als "Aardappelziekte" tegengaan. Tenslotte zijn er ook nog mogelijkheden ter bestrijding. Botrytisplekken tijdig uitgesneden en met v.b.c. ingesmeerd rotten niet verder. Alleen insmeren met v.b.c. dus niet vooraf uitsnijden, hielp onvoldoende. "Meeldauw" kon door bespuiting met shirlan e.d. ook zeer goed worden bestreden. Tegen "Aardappelziekte" zouden eventueel kopermiddelen kunnen worden gebruikt.

Een apart probleem vormt nog de Botrytisaantasting van de vruchten. Meestal worden de vruchten via dode puntjes aan de groene kroontjes aangestast, waarna zij afvallen. De voorkoming hiervan bestaat dus in het gezond houden van de kroontjes. Een regelmatig doorgaande groei zonder grote overgangen alsmede voorkoming en bestrijding van "Meeldauw" zullen daarom ook uit dit oogpunt belangrijk zijn. De regelmatig doorgaande groei zal vanzelf ook door een goede en gezonde teeltbodem beïnvloed kunnen worden.

Enige tuinders merkten op dat in het najaar de schimmelziekten veel sneller uitbreiden dan in de zomer. Aan de maatregelen ter voorkoming zal daarom extra aandacht moeten worden geschonken.

### 13. Virus en physiogene ziekten.

Betreffende virusziekten is het dit jaar opgevallen, dat ondanks het veelvuldig buiten opkweken van de planten weinig shoestring en in het geheel geen dwerggroei werd waargenomen. Mozaiekvirus trad echter zeer veel op en in gevallen waar dit vroeg was opgetreden kwamen ook de bekende virusvlekken op de vrucht voor. De mogelijkheid om infectie van jonge planten te voorkomen is m.i. groter dan bij een voorjaarsteelt omdat midden in de zomer de mogelijkheid aanwezig is sterkere planten te telen. Anderzijds moet men in Juli, dus in de heetste maand, onder glas uitpoten wat een extra verdamping tot gevolg kan hebben.

Waarschijnlijk schuilt hierin de mogelijkheid om aangetaste planten spoedig te onderscheiden van gezonde, waardoor betere selectie mogelijk is en de kans dat het met dieven e.d. verder verbreid wordt kleiner is.

Opvallend was verder dat op zeer veel bedrijven holle stengels en holle dieven werden aangetroffen. Enerzijds zal de mozaiekaantasting hieraan niet vreemd zijn, doch anderzijds zou men ook kunnen denken dat in het late najaar het vermogen van de planten om vocht op te nemen niet bijzonder groot is. Naast bodemziekten zou de regelmatig hoger wordende grondwaterstand hiervan oorzaak kunnen zijn.

Waterziek werd op een zestal stookbedrijven in lichte mate aangetroffen. Het meest opvallende was, dat vooral de boven de pijpen hangende trossen waren aangetast. Gezien ook het vele blad dat vaak van de planten verwijderd was zou dit er op kunnen wijzen dat het vooral een gevolg is van directe verdamping door de vruchten. Overigens is niet bekend of deze ziekte soms al opgetreden was voordat het blad geplukt was. In de komkommersassen te Loosduinen viel het verder nog op, dat het vooral voorkwam boven de pijpen langs de zijkanten en veel minder boven de meer naar het midden van de kas gelegen pijpen. De verklaring hiervoor kan zijn, dat de meer in het midden van de kas staande planten een betere lichtvoorziening hadden.

#### 14. Bodemziekten.

"Knol" is een ziekte die bij de teelt van herfsttomaten in zeer ernstige mate kan optreden. Indien het voorgewas slechts in geringe mate door "Knol" was aangetast kan, als men op hetzelfde perceel herfsttomaten gaat telen een sterke "Knol"-aantasting verwacht worden. Waarschijnlijk komt dit, doordat de herfsttomaten in Juli gepoot worden, als de grondtemperatuur zeer hoog is en de omstandigheden voor uitbreiding van "Knol" ideaal zijn. Jaarlijks twee keer tomaten telen heeft daarom vaak tot gevolg, dat een jaarlijkse grondontsmetting nodig is. Waar de teelt in komkommersassen plaats vindt is dit niet bezwaarlijk, omdat voor de komkommers toch jaarlijks moet worden gestoomd. In de tomatenwaranhuisen is bij een enkelvoudige teelt jaarlijks ontsmetten niet nodig. Indien dit dus bij een dubbele teelt wel nodig wordt komen deze kosten in feite voor het grootste deel op rekening van de herfstteelt.

Ontsmet men door middel van stomen, dan zal dit geschikt kunnen gebeuren na de herfstteelt in December of begin Januari.

Gebruikt men chemische middelen dan zal het aanbeveling verdienen om dit tussen de voorjaars- en herfstteelt uit te voeren. De voorjaars- teelt moet dan wel zeer tijdig geruimd worden, omdat anders de wortels onvoldoende verteerd zijn op het moment van de ontsmetting.

Of andere bodemziekten in ernstiger mate optreden als twee keer per jaar tomaten geteeld worden is niet waargenomen. De mogelijkheid dat dit inderdaad het geval is mag echter niet uitgesloten worden geacht.

15. Punten waarmee bij de herfstteelt van tomaten ook rekening moet worden gehouden.

Aan de teelt van herfsttomaten zitten verschillende nadelen verbonden. Reeds genoemd werd het nadeel van het sneller verzieken van de bodem en de hier voor nodige extra grondontsmetting. Een tweede nadeel kan zijn, dat men z'n voorgewas (hoofdgewas) wel eens een paar weken vroeger moet opruimen om tijdig de herfsttomaten te kunnen uitpoten. Een derde nadeel is de extra slijtage van de opstand. In een stookwarenhuis zonder nateelt kan men vanaf Augustus de ramen op vast lucht zetten, een gewas dat vocht verdampt is dan niet meer aanwezig en alle houtwerk e.d. kan goed opdrogen. Bij een teelt van herfsttomaten ziet men het gehele najaar door dat de ruiten en houtwerk e.d. aan de onderkant nat zijn, mede ook omdat niet steeds gelucht kan worden. De extra slijtage welke men hierdoor aan het kostbare materiaal krijgt is moeilijk uit te drukken. Tenslotte krijgt men of ophoping van werk in de winter of bepaalde noodzakelijke werkzaamheden kunnen niet op tijd worden uitgevoerd. Meestal zal het eind November zijn voordat het tomatengewas is opgeruimd en als men half Januari weer vroege stooktomaten wil uitpoten betekent dit dat men slechts zes weken de tijd heeft om de volgende, vaak noodzakelijke, werkzaamheden uit te voeren. Schoonmaken en repareren van glas, oliën van ijzerwerk zoals goten en pijpen, doorspoelen van de grond, bemesten en bewerken van de grond en soms nog een ontsmetting toepassen. Opgemerkt zij dan nog dat het oliën van goten en pijpen en het doorspoelen in de winter veel minder snel gaat dan in het meer warme seizoen. Alle ruiten van de kas afhalen om nokken, goten en ruiten eens een grondige beurt te geven is geheel niet mogelijk. Tenslotte zou nog kunnen worden opgemerkt dat de teelt zelf ook duur is. Niet alleen de arbeid voor het uitvoeren van de werkzaamheden benodigd, doch ook de kosten van de kolen maken de teelt duur.

Dat de teelt op slechts geringe schaal wordt toegepast wijst er wel op dat ook de praktijk de bezwaren van deze teeltwijze, die toch al 30 à 40 jaar oud is, inziet.

Men noemt de najaarsteelt unaniem een gok en dit najaar toen de prijzen slecht waren (+ 50 cent per Kg) (oogst per raam geschat op 3 tot 5 Kg) Hebben vrijwel allen verklaard dat ze de teelt nooit meer zouden toepassen en dit nog terwijl de meeste van deze tuinders slechts alleen dachten aan de arbeids- en kolenkosten en van de feitelijke kostprijs van het product geen idee hadden.

Tenslotte doet zich nog de vraag voor hoe het komt dat de prijzen zo laag zijn. Het aanbod was in October ongetwijfeld niet groot en daarnaast was er nog export. Alleen de goede tomaten werden geëxporteerd en hetgeen overschoot o.a. goede bonken brachten nog niet de helft van de exportprijs op. Het één en ander zou er op kunnen wijzen, dat het publiek om deze tijd vrijwel geen tomaten meer vraagt en dat ook de vraag naar Nederlandse tomaten in het buitenland niet bijzonder groot is. Dit laatste lijkt enigszins in tegenstelling met hetgeen aan Ir van Koot in Engeland is medegedeeld, doch de algemene kwaliteit van de tomaten na 15 October in aanmerking nemende, kan mogelijk de verklaring hiervoor zijn. Engeland heeft n.l. vooral behoefte aan tomaten van goede kwaliteit.

16. Slotconclusies.

- a. Onder herfstteelt van tomaten is die teeltwijze bedoeld waarbij pas na half Juni wordt uitgepoot. De teelt vindt overwegend in stookkassen plaats, nadat ter plaatse reeds een voortteelt heeft gestaan.
- b. De teelt van herfsttomaten kwam dit najaar op 30 à 35 bedrijven voor. De meeste van deze bedrijven waren gelegen te Loosduinen, Wateringen en Rijswijk. In Loosduinen komt de teelt vaak voor na de teelt van kaskomkommers.
- c. De rassen van het No green back type voldoen in het algemeen goed. Op de groeikrachtige veengronden voldeed Robar het best.
- d. 20 Juli moet als uiterlijke plantdatum worden beschouwd. Beter is om voor half Juli uit te planten.
- e. De plantafstand kan dezelfde zijn als in het voorjaar. De in het najaar ongunstige temperatuur-lichtverhouding wordt gecompenseerd door het lager blijven van het gewas. Bovendien wordt bij de herfstteelt veel blad geplukt.

- f. Het bladplukken dient i.v.m. Botrytis bij opdrogend weer te geschieden. Verder verdient het afsnijden op  $\pm$  10 cm vanaf de stengel en het bladdunnen de aandacht. Door de vruchten voldoende van het licht te laten profiteren verbeterd de kleur. In de praktijk wordt het bladplukken wel eens overdreven.
- g. Zware dieven in de kop laten doorgroeien is zowel voor het uitgroeien van de vruchten als voor de belichting hiervan minder goed. Waarschijnlijk is dieven in de kop aanhouden bij deze teeltwijze in het geheel niet nodig.
- h. Gieten past men in het geheel niet of zeer weinig toe.
- i. Stoken is gewenst i.v.m. het kleuren van de vruchten en om schimmelziekten tegen te gaan. Dit najaar werd om economische redenen vaak niet of te weinig gestookt.
- j. Luchten behoort in het algemeen ruim te geschieden. Doordat het wat verder in de herfst echter te veel temperatuurverlagend werkt wordt dan weinig of in het geheel niet meer gelucht.
- k. De vruchten in de stookkassen worden meestal zeer rijp geoogst. In koude kassen oogst men de vruchten ook wel groen waarna men ze laat narijpen.
- l. Om de vruchten goed te doen narijpen is vooral de temperatuur belangrijk. Een temperatuur boven 60°F is waarschijnlijk beter dan een temperatuur hier beneden.
- m. De kwaliteit van de tomaten wordt naarmate men verder in de herfst komt minder. Zowel met de kleur als de hardheid als met de smaak is dit het geval. De vruchten zijn wateriger en daardoor ook gevoeliger voor blutsen. De vervoersmogelijkheden zijn dientengevolge minder groot.
- n. Schimmelziekten kunnen zeer ernstig optreden en snel om zich heen grijpen. Behalve schimmelziekten op het gewas kunnen ook Botrytis en "Aardappelziekte" op de vruchten in ernstige mate optreden. Door de juiste cultuurmaatregelen is het wel mogelijk ernstig optreden van de schimmelziekten te voorkomen.
- o. "Knol" kan zich bij deze teeltwijze zeer sterk vermeerderen.
- p. Waterziek kwam vooral vlak boven de verwarmingspijpen voor. Holle stengels traden zeer algemeen op.
- q. Aan de teelt zijn economisch gezien risico's verbonden. De kostprijs is mede omdat er gestookt moet worden vrij hoog. De prijzen waren dit najaar te laag. Teelttechnisch zijn er ook bezwaren.



Behalve het sterker toenemen van bodemziekten bestaat ook het gevaar van werkophoping of het niet kunnen uitvoeren van noodzakelijke werkzaamheden aan opstand en grond. Beide factoren zijn waarschijnlijk de verklaring voor het slechts in geringe mate voorkomen van de herfstteelt.

- r. De vraag naar tomaten schijnt in het najaar niet groot te zijn. Zowel het volop aanwezig zijn van ander fruit, als de mindere kwaliteit van de tomaten zouden hiervan de oorzaak kunnen zijn.

J. H. Groenewegen.

Naaldwijk, 6 Mei 1954.

C.