

Bibliotheek  
Proefstation  
Naaldwijk

A  
06  
G  
84

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

...ENTINGEN VAN TOMATEN OP VERTICILLIUMRESISTENTE ONDER-  
STAMMEN.

1949.

door:

J.H. GROENEWEGEN

Naaldwijk, 1956

22106142

A  
D  
G  
84.  
Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder glas  
te Naaldwijk.

06113 + 20182:53 „1949“

28 FEB 57

ENTINGEN VAN TOMATEN OP VERTICILLIUM  
RESISTENTE ONDERSTAMMEN.

Inleiding

Nadat uit Amerika bekend geworden was, dat men daar over Verticillium resistente tomatenrassen beschikte, is getracht deze rassen ook op het Proefstation te krijgen. Nadat men hierin door bemiddeling van het I.V.T. te Wageningen geslaagd was, zijn in 1949 de drie zogenaamde Verticillium resistente rassen, nl. Essar, Simi en Riverside, ongeënt uitgepoot in W IV.

(zie ook verslag over tomaatkruisingen in 1949).

In 1949 werd in de drie resistente rassen geen Verticillium aangetroffen. Verder bleek echter, dat om andere reden genoemde rassen hier niet bruikbaar waren. Naast een grote gevoeligheid voor "Meeldauw" was het grootste bezwaar nog een zeer slechte vruchtvorm.

De vruchten waren nl. zeer grof en overwegend bonkig en zeer sterk gemoot. Het idee is daardoor naar voren gekomen om de normalecultuurrassen te enten op de voor Verticillium resistente onderstammen, om aldus te profiteren van het voordeel van de resistentie van de onderstam, terwijl hierbij het nadeel van een slechte vruchtvorm opgeheven kan worden. Omdat ook ervaring wat betreft de techniek van tomatenenting is opgedaan zal ook dit punt in dit verslag nader worden besproken.

Te volgen techniek bij het enten van tomaten

Op het proefstation is steeds gewerkt volgens de spleetentmethode. Deze methode komt vrijwel geheel overeen met de spleetentmethode welke bij de konkommers in '49 ook nog veel in gebruik was. Als onderstam wordt gebruikt een nog jonge, doch overigens wel pootbare plant. Bij zo'n onderstam moet de stengel op de plaats waar men hem doorsnijdt 3,5 à 4,5 mm dik zijn. Verder moet men de entplaats liefst boven het derde blad houden omdat men anders een onderstam met zeer weinig blad overhoudt. Juist omdat de onderste bladeren van een tomaatplant zeer klein en kort zijn moet daarom liefst boven het derde blad geënt worden.

Ongeveer 2 cm boven dit derde blad wordt de kop van de plant afgesneden. Daarna wordt vanaf de afgesneden plaats een overlangse insnijding gemaakt tot in de knoop waar het derde blad staat ingeplant.

Over de ingesneden stengel wordt, evenals bij de komkommerenting, een loodhulsje, dat gemaakt is door een loodstripje van 3 x  $\frac{1}{2}$  cm om een spijker te rollen, over de insnijding geplaatst en daarna kan een wigvormig bijgesneden ent er tussen worden geplaatst. Hierbij moet men er voor zorgen, dat het loodbandje zich zo hoog mogelijk bevindt.

Als ent kunnen het beste één maal verspeende planten, die voldoende ruim hebben gestaan <sup>gebruikt worden</sup> een plant die voor oppotten geschikt is is ook voor ent geschikt. Zijn de enten veel dikker en zwaarder dan zijn ze weldra topzwaar en vallen gemakkelijker uit en zijn ze zeer ijl opgegroeid dan kan men ze moeilijk wigvormig bijsnijden. Dit laatste kan men na enige oefening gewoon op de hand doen. Omdat de ent dus aanzienlijk jonger is dan de onderstam moet deze laatste, afhankelijk van het seizoen, een tijd eerder gezaaid worden. In onze proef waarbij de opkweek in maart en april plaats vond werd, door de onderstammen 14 dagen vroeger te zaaien, een goed resultaat verkregen.

Na het enten moeten de planten in een omgeving met een vrij hoge luchtvochtigheid geplaatst worden. Het eenvoudigst is waarschijnlijk om over de planten gedurende enige dagen dubbel glas aan te brengen. Alleen wanneer men over een aparte kas voor de opkweek van geënte tomaten zou beschikken zou het wellicht mogelijk zijn hierin, zonder gebruik te maken van dubbel glas, de luchtvochtigheid voldoende hoog op te voeren en de entplanten in leven te houden.

Bij scherp zonnig weer dient verder wel een weinig te worden geschermd.

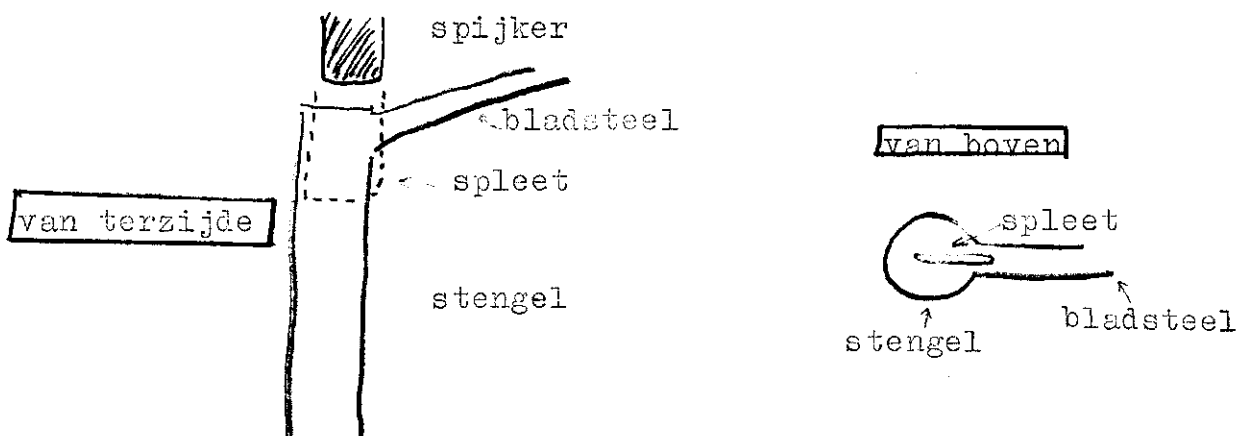
In het algemeen behoeft de luchtvochtigheid niet zo hoog te worden gehouden als dat bij komkommers het geval is. Waarschijnlijk verdampt de tomaat minder vocht en vindt de vergroeiing van ent en onderstam sneller plaats.

Verder ziet men, dat na het enten zich vele dieven op de onderstam ontwikkelen. Deze moeten verwijderd worden daar overgroeiing van de ent hierbij in het geheel niet uitgesloten is. Tenslotte zal het aanbeveling verdienen om bij het enten niet al te kleine potten te gebruiken. De onderstam staat nl. vrij lang in de pot.

Naast deze methode, welke goed beviel zullen er ook nog wel andere methoden mogelijk zijn. Hiervan hebben wij echter geen ervaring. Wel mochten we op 10 maart 1949 een schrijven ontvangen van Drs. Tjallingii waarin ook nog een methode van tomatenenting beschreven werd. Deze methode komt in het kort op het volgende neer.

Als de tomatenplantjes twee of drie of meer echte bladeren hebben zijn ze bruikbaar als onderstam. Zijspleetentingen hierop slaagden wel, doch topspleetentingen schenen, vooral als een flinke ent gebruikt werd beter door te groeien. Doordat de tomaat een ronde zeer gladde stengel heeft, is het erg moeilijk met entclips te werken (daarom dat wij loodbandjes gebruiken). Tenslotte ontwikkelden wij een methode die we de "okselspleetenting" hebben genoemd. De onderstam wordt vlak boven een blad (b.v. het tweede echte blad) doorgesneden en er wordt nu (van boven af) met een bijtelvormig aangeslepen spijker een spleet gemaakt, gedeeltelijk in de stengel, gedeeltelijk in de basis van de steel van het bovenste blad. Men moet oppassen, de stengel niet te ver naar de wand toe door te snijden. De sclerenchymring ligt bij de tomaat vrij ver naar binnen en als deze doorgesneden is, houdt de stengel de ent niet vast. De ent (één of tweezijdig toegesneden) wordt nu in de spleet gezet. De intacte buitenwand van de stengel en het intacte deel van de bladsteel houden hem op zijn plaats. De ent mag iets scheef staan (over de bladsteel heen hangen). Zelfs op de dunne stengeltjes van *Lycopersicum pimpinellifolium* kon op deze wijze geënt worden. De entplaats was later bij veel planten nauwelijks terug te vinden. De geënte planten worden op de gebruikelijke manier verder behandeld. Na enkele dagen onder dubbel glas, tamelijk warm en vochtig, worden ze afgehard en na een dag of tien als gewone planten verder voortgekweekt.

De twee bijgevoegde schetsjes kunnen één en ander nog nader verduidelijken.



## Entproeven 1949

In 1949 werden op het Proefstation de eerste entproeven genomen. Het ras Ailsa Craig werd toen op de rassen Virum B en Dominant geënt. Van de 80 gemaakte entingen mislukte er niet één. Deze geënte planten werden tussen de tomaatkruisingen gezet en het enige doel was, na te gaan of enting praktisch mogelijk was en hoe de geënte planten zich na het uitpoten zouden gedragen. Ook zijn bij 15 planten opbrengstbepalingen verricht en alhoewel de opzet in enkelvoud plaats vond en de ongeënte Ailsa Craig op een andere plaats in 't Warenhuis stond en er aldus uit de oogstcijfers geen betrouwbare conclusies mogen worden getrokken zijn de verkregen oogsten het vermelden nog waard (zie tabel 1).

Uit deze tabel blijkt dat het enten geen duidelijke invloed gehad heeft op de totaalopbrengst. In geen geval is verder de tendens aanwezig dat enten de opbrengst enigszins zou drukken.

Tabel 1

Totaaloogst en sortering van geënte en ongeënte Ailsa Craig.

	aantal						totaal gewicht in grammen
	Bonken	B	A	C	CC	kriel	
Ailsa Craig op Virum B	2	49	310	149	78	42	37.550
Ailsa Craig op Dominant	4	36	309	184	91	44	32.465
Ailsa Craig ongeënt	5	24	210	202	178	137	32.330

De sortering van de ongeënte Ailsa Craig was verder beduidend fijner nl. veel meer C, CC en kriel en minder A en B.

Tabel II kan verder een inzicht in de vroegheid geven. Vermeld is aldaar hoeveel er geoogst was op 22 juli. Het blijkt dat er geen duidelijk verschil in vroegheid waarneembaar is. De tendens dat bij de grote Ailsa Craig meer C en CC geoogst werd is hier reeds aanwezig.

Tabel II

Totaaloogst en sortering tot 22 juli en percentage van de  
totaaloogst op 22 juli.

	aantal						totaal gew. in grammen	% v/d totaal- oogst
	Bonken	B	A	C	CC	kriel		
Ailsa Craig op Virum B	0	10	20	10	4	2	2940	7.1
Ailsa Craig op Dominant	0	5	24	10	4	2	3620	11.2
Ailsa Craig ongeënt	0	1	29	11	17	7	2705	8.4

Naast de gegevens in tabel II is ook nog opgetekend wanneer de eerste tros bloeide. Zo werd bij de ongeënte Ailsa Craig op 4 mei, bij de op Virum B geënte op 13 mei en bij de op Dominant geënte op 16 mei de eerste bloei waargenomen. Bij de ongeënte planten werd dus ongeveer 10 dagen eerder bloei waargenomen dan bij de geënte planten. Ook is berekend wanneer de eerste bloei van gemiddeld vijftien planten plaats vond.

Dit was bij de ongeënte Ailsa Craig op 7 mei, op Dominant geënt op 18 mei en op Virum B geënt op 17 mei.

Dat de bloei van de geënte planten gemiddeld tien dagen later viel is goed verklaarbaar door het feit, dat men jongere planten heeft geënt op de gelijk met de ongeënte Ailsa Craig uitgezaaide Virum B en Dominant. Minder duidelijk is daarom het feit, dat dit verschil in vroegheid ook niet in tabel II tot uitdrukking gekomen is.

#### Entproeven 1950.

De in dit jaar genomen proeven zijn grotendeels mislukt.

.Na de enting werd getracht om de planten zonder dubbel glas aan de groei te krijgen. Dit is slechts gedeeltelijk gelukt want slechts  $\pm$  50 procent van de entingen zijn geslaagd en later op bedrijven, waar de grond door Verticillium besmet was, uitgeplant. Op de volgende bedrijven werden de volgende hoeveelheden geënte planten uitgezet.

Jac.v.d.Sar te 's-Gravenzande vijftien (op Essar, Simi en Riverside)

Jac.v.Rijn te 's-Gravenzande elf (op Essar en Simi)

M.v.d.Knaap te Kwintsheul ( (op Essar, Simi en Riverside)

Jac.v.Mourik te Rotterdam. vijftien (op Essar, Simi en Riverside)

Stee ds was Single Cross als entvariëteit gebruikt.

Later is via rapportjes het volgende bekend geworden.

Bij Jac.v.d.Sar trad dit jaar in het geheel geen "slaapziekte" op en aldus werd het ook in de entplanten niet aangetroffen. Bij Jac.v.Rijn hadden op het moment van uitplanten de geënte planten een flinke achterstand bij de planten van de tuinder, die reeds eerder gepoot had. Op 21 juli werd van dit bedrijf vermeld, dat de entplanten met Essar onderstam een donkere kleur hadden, licht mozaiek waren en kleine vruchten hadden. Ook met Simi was dit het geval doch op Simi waren de vruchten normaal van grootte. Daarnaast had Single Cross van de kweker zelf inmiddels een lichte "Slaapziekte-aantasting".

Bij v.d.Knaap trad ook het eerste "Slaapziekte op in de ongeënte planten. Ook hier was echter het nadeel aanwezig, dat de planten van de tuinder een voorsprong hadden op de geënte planten. Later was ook de oogst op de geënte planten minder. Ook dit schreef men toe aan de latere plantdatum. Tot aan het einde van het seizoen toe is in de entplanten geen duidelijk "Slaapziekte" waargenomen, terwijl toen bij de planten van de tuinder een lichte aantasting aanwezig was.

Van vanMourik uit Rotterdam waren er op 6 juli van de vijftien geënte planten twee door Verticillium aangetast. Dit waren planten geënt op onderstam Riverside. In de verder op dit bedrijf staande rassen (Cromco, Renova en Glorie) kwam overal "Slaapziekte voor. Ook hier waren de entplanten echter pas later uitgepoot zodat een objectieve vergelijking niet mogelijk was. Mede hierdoor hadden de entplanten later minder vruchten. Later zijn van dit bedrijf stukken stengel naar het Proefstation gebracht ter controle op "Slaapziekte". Hierbij werden zowel bij de geënte als ongeënte planten later bruine houtvaten aangetroffen doch de "Slaapziekteschimmel" werd niet aangetroffen. Wel bleek, dat ook een sterke kurkwortelaantasting aanwezig was, de wateropname dus moeilijk is geweest en dientengevolge de stengels ook hol geworden waren. Waarschijnlijk is dus, dat mede hierdoor een op Verticillium gelijkend ziektebeeld werd verkregen.

### Entproeven 1951

Gezien de onbevredigende resultaten van 1950 zijn in 1951 wat uitgebreidere proeven met goed plantmateriaal opgezet. De opkweek van de entplanten is in dit jaar als volgt verlopen.

De onderstammen Essar, Simi en Riverside zijn op normale wijze uitgezaaid op 27 februari. Na een paar weken is verspeend en toen ze voldoende groot waren in 10 cm potten opgepot. Half april toen de planten bijna entbaar waren zagen zij iets licht van kleur. Vermoedelijk is dit een gevolg geweest van een iets koude potgrond. Op 21 en 23 april zijn de planten verent. Als enten werden gebruikt normaal opgekweekte planten van de rassen Single Cross, Cromco en Victory, die 8 maart waren uitgezaaid. De enten zijn stug en gedwongen opgekweekt.

Met enten zelf vond in kas 4 plaats. Met kisten en oude raamstijlen werd een frame gemaakt dat van boven afgesloten werd met eenruiters en aan de zijkanten met schietglas.

Onder dit glas werden de geënte planten geplaatst en de luchtvochtigheid kon voldoende hoog worden gehouden. Bij zeer zonnig weer kort na het enten werd nog een weinig geschermd. Na enkele dagen werd met het luchten van het dubbele glas begonnen. Ongeveer vier dagen na het enten werd het dubbele glas verwijderd, zodat de planten in de gewone kasruimte kwamen te staan. Na het verwijderen van dit glas werd nog enkele malen gebroesd om slap gaan te voorkomen. De planten die bij het enten minder goed gezet waren bleven het langst slap gaan. Sommige enten mislukten om deze reden. In het algemeen echter, werd een goede partij planten verkregen. Van de 387 gemaakte entingen mislukten er slechts 15. Op 4 mei werd op het bedrijf van de Bloois uitgeplant.

Bij v.Mourik geschiedde dit pas op 13 juni. 9 mei zijn de planten al naar dit bedrijf gebracht en vanaf die datum tot het moment van uitplanten hebben zij daar buiten gestaan. Bij Schuit kon direkt, nadat de planten op 18 mei gebracht waren, worden uitgeplant. De platte gronden in bijlage 1 geven een inzicht, welke rassen en onderstammen op de diverse bedrijven uitgeplant werden alsmede in welke volgorde zij werden uitgeplant.

Bij de Bloois en v.Mourik werden de geënte planten bij elkaar uitgepoot in het midden van een warenhuis. Bij Schuit werden de planten verspreid uitgeplant in een warenhuis van 9 kapjes. In het algemeen was geen groot verschil aanwezig met de planten van de betrokken tuinders. Alleen bij v.Mourik waren de entplanten ouder dan de planten van de tuinder. Die van de tuinder zelf werden daarom ook één week later uitgepoot. In het hier volgende zullen de resultaten van de verschillende bedrijven afzonderlijk besproken worden.

Proef bij de Bloois

Enige weken na het uitplanten ging op dit bedrijf bij zonnig weer Cromco op onderstam Essar meer slap dan de andere planten. Wat hiervan de oorzaak is geweest is niet bekend. Op 10 juli deden zich "Slaapziekte" verschijnselen voor bij sommige planten. De betrokken planten kregen gele vlekken in de onderste bladeren en bleven vaak wat achter in groei. Er zijn toen direkt tellingen verricht. Het aantal aangetaste planten op 10 juli was als volgt.

Cromco op Essar 1	}	= 11 op Essar = ± 18 %.
Victory op Essar 2		
Single Cross op Essar 8		



Cronco op Simi 6	}	= 17 op Simi = $\pm$ 28 %
Victory op Simi 3		
Single Cross op Simi 8		
Victory ongeënt		

Hoewel hieruit blijkt, dat de onderstammen in het geheel niet onvatbaar schijnen te zijn is toch wel de tendens aanwezig dat zij minder snel worden aangetast dan de ongeënte planten.

Naast "Slaapziekte" traden er op 10 juli ook andere ziekten op. Over de gehele proef verspreid was nl. een nog lichte "Meeldauwaantasting" aanwezig, terwijl speciaal meer naar het Noorden toe tekenen van Mangaangebrek voorkwamen. Verder waren alle planten vrij ruw getopt. Doordat bij de geënte planten de eerste tros wat hoger zat dan bij de ongeënte planten kwam het er op neer dat bij de meeste geënte planten vijf bij de meeste ongeënte zes trossen aanwezig waren.

Later is de "Meeldauwaantasting" zeer sterk toegenomen; zo sterk zelfs, dat een groot gedeelte van het blad is afgestorven. Verder leek het alsof ook alle planten zowel geënt als ongeënt door "Slaapziekte" waren aangetast. Wel was er verschil tussen de planten onderling. Bij planten waarvan de vaatbundels duidelijk bruin zagen was de groei gering, terwijl bij planten waar de vaatbundels minder bruin zagen de groei beter was. Zowel bij de geënte als de ongeënte rassen waren deze verschillen aanwezig. Naast de reeds genoemde aantasting van "Meeldauw" en het optreden van Mangaangebrek; speciaal op het Noordeinde van de proef traden er ook nog verschijnselen op die meer aan magnesiumbrek deden denken. Dit beeld was op het Zuideinde van de proef het hevigst en als men bedenkt dat er speciaal bij Single Cross ook nog gele vlekken op het blad voorkwamen, als gevolg van een niet uitgebroken "Meeldauwaantasting" dan is het begrijpelijk dat een goede controle op "Slaapziekte" niet meer mogelijk was.

Bij het opruimen van de planten bleek dat er bovendien nog een vrij sterke kurkwortelaantasting aanwezig was. Een aantal planten werden hierbij apart gehouden en onderzocht op het voorkomen van schimmeldraden in de houtvaten. Zowel bij Victory op Simi, Victory op Essar en Single Cross op Essar, waarvan elk een vijftal planten werden onderzocht, alsmede bij eenzelfde aantal controleplanten werd geen schimmel in de houtvaten aangetroffen.

De conclusie die uit deze proef getrokken kan worden is dan slechts deze, dat het aanvankelijk leek of de planten minder aangetast waren, dat dit later niet positief bevestigd werd en dat meerdere andere ziekten waarschijnlijk een grotere invloed op het gewas hebben uitgeoefend dan dit met de Verticillium-schimmel het geval was.

#### Proef bij v.Mourik

Op dit bedrijf vertoondende geënte planten op 29 juni een zeer goede stand. De ongeënte planten van de tuinder zelf waren minder mooi en vooral minder regelmatig gegroeid. Waarschijnlijk is dit mede een gevolg geweest van de voorteelt bloemkool welke pas laat werd weggehakt. Alleen in het vakje geënte planten werd de kool iets vroeger weggehakt. Van de geënte planten bloeide inmiddels de tweede tros; tussen de verschillende entingen was geen verschil aanwezig. Op 17 juli meldde assistent Markus dat de stand van de geënte planten nog goed was, de zetting goed verliep en er onderling nog geen verschillen werden waargenomen.

In augustus is op dit bedrijf de "Meeldauwaantasting" ook sterk toegenomen en bij het bezoek op 1 september was er zelfs van een zeer sterke aantasting sprake. Verder kwamen er zowel aan de geënte als ongeënte planten veel gele en reeds afgestorven bladeren voor. Verder waren de geënte planten bovendien extra slap. In het geheel vertoonden nu de geënte planten een mindere stand dan de ongeënte planten. Veertien dagen tevoren was dit volgens v. Mourik en assistent Markus nog niet het geval. Toen stonden de geënte planten er beter op dan de ongeënte. Naast een mogelijke "Slaapziekte" aantasting werd ook hier een zeer sterke kurkwortelaantasting, alsmede een geringe "Wortelduizendpoot"-aantasting waargenomen. Vooral buiten de potkluit was de kurkwortelaantasting ernstig. Door deze beide oorzaken is dus ook wateropname in zeer ernstige mate belemmerd en het plotseling zeer slap gaan van de geënte planten is mogelijk een gevolg geweest van het feit dat de entplaats ook enigszins strommende invloed had op de wateropname. Het slapgaan trad op dit bedrijf op in een stadium dat nog slechts weinig geoogst was.

Toen na het beëindigen van de teelt de wortels gerooid werden bleek wederom de zeer sterke kurkwortelaantasting. De stengels waren toen al voor een groot gedeelte uitgedroogd en snijden om de houtvaten op *Verticillium* te onderzoeken was niet meer mogelijk. In de enkele planten die nog gesneden zijn werd geen *Verticillium* gevonden. Ook op dit bedrijf zijn dus geen betrouwbare conclusies getrokken kunnen worden als gevolg van het in zeer sterke mate optreden van andere ziekten.

#### Proef bij J.Schuit

Bij het eerste bezoek op 6 juli was hier het gewas al bijna volgroeid. In de ongeënte planten werd toen plaatselijk "Slaapziekte" aangetroffen, terwijl dit bij de geënte planten nog niet het geval was.

Op 1 september werd een tweede bezoek aan dit bedrijf gebracht. Het weer was toen donker en van slap gaan van de planten bleek niets. Wel hadden meerdere planten gele vlekken op de onderste bladeren, vlekken dus die aan "Slaapziekte" deden denken. In het algemeen werd de indruk verkregen, dat "Slaapziekte" in het betrokken warenhuis plaatselijk optrad. Stonden op de plekken ongeënte planten, dan toonden deze ziek, doch stonden er geënte planten, dan was 't zelfde het geval. Verder werd bij dit bezoek de indruk verkregen, dat de geënte planten ook iets meer last van chlorose hadden, terwijl ook de groei iets minder scheen te zijn. Overigens moet in dit verband wel opgemerkt worden, dat Schuit zelf Abunda teelde wat een groeikrachtig Ailsa Craig type is.

Een week later werd bij zonnig weer dit bedrijf nogmaals bezocht. Juist bij dit weerbleek iets meer verschil tussen de geënte en ongeënte planten aanwezig te zijn. Betreffende het al of niet slap gaan en het al of niet voorkomen van gele vlekken in het blad werden toen de in tabel III vermelde aantekeningen gemaakt. Als contrôle werd steeds eenzelfde aantal ongeënte planten, die direct volgden op een rijtje geënte planten genomen.

Tabel III

Aantal slapgaande planten en aantal planten met gele vlekken op 6 september bij J.Schuit.

## geënt rijtje

	aantal ge- contrôleer- de planten	slap- gaan	aantal met gele vlekken		
			dui- de- lijk	twij- fel- ach- tig	geen
Victory op Simi	13	geen	1	2	10
Cromco op Simi	13	geen	2	9	2
Single Cross op Essar	11	enkele <sup>1)</sup>	5	5	1
Cromco op Essar	8	weinig	2	4	2
Victory op Essar	14	heel weinig	14		0

<sup>1)</sup> betreft enkele planten

## ongeënt rijtje en achten

	aantal ge- contrôleer- de planten	aantal slappe	aantal met gele vlekken		
			dui- de- lijk	twij- fel- ach- tig	geen
Victory op Simi	13	erg	6	5	2
Cromco op Simi	13	weinig	9	4	0
Single Cross op Essar	11	erg	10	1	0
Cromco op Essar	8	weinig	2	5	1
Victory op Essar	14	weinig	13	1	0

Uit bovenstaande tabel blijkt, dat met uitzondering van Cromco op Essar de geënte planten overal minder slap gingen dan de ongeënte planten. Cromco op Essar maakte dus een uitzondering hierop. Typisch is, dat deze entcombinatie ook bij de Bloois het meest slap ging. Vergelijkt men verder het aantal planten met duidelijke vlekken in de bladeren dan komt wederom de tendens naar voren, dat de geënte planten minder gele vlekken hebben. Vooral Victory op Simi maakte in dit opzicht een gunstige indruk.

Bij het aflopen van de cultuur werd ook op dit bedrijf duidelijk kurkwortel geconstateerd. Van de ongeënte planten werden er een tiental gesneden. Bij vier van de tien planten was de dwarse doorsnede volkomen gaaf. Bij drie planten was alleen maar een bruine vlek in de stengel aanwezig, bij één was een vat geheel bruin, bij een was de stengel geheel bruin, doch werd geen schimmel geconstateerd en bij één was de stengel bruin en werd er wel schimmel geconstateerd. Sporen werden hier echter niet gevonden. In het algemeen is dus ook in deze proef slechts een lichte tendens aanwezig, dat enting enige verbetering gaf, doch ook hier is niets positiefs aangetoond.

#### Algemene bespreking van de drie proeven in 1951.

In het algemeen is de indruk verkregen, dat de voor Verticillium resistente onderstammen niet onvatbaar waren voor Verticillium, dat verder bij de ongeënte planten Verticillium eerder optrad dan bij de geënte planten en dat de mate van aantasting bij de geënte planten ook wat minder dan dit bij de ongeënte het geval is. Positief aangetoond is dit echter niet. Verder is de mogelijkheid aanwezig dat de onderstammen Essar, Sini en Riverside wel even vatbaar zijn voor Verticillium, doch dat de gevoeligheid voor deze ziekte minder is en aldus een minder sterke aantasting verkregen wordt. In de genomen proeven hebben vrijwel steeds andere ziekten en speciaal kurkwortel, een grotere invloed op het gewas gehad, dan dit met Verticillium het geval was en aldus werd ook het Verticillium ziektebeeld zeer onduidelijk.

Gezien dat betrekkelijk grote aantal snijdingen die gemaakt zijn en het feit, dat slechts bij één plant schimmel werd aangetroffen komt ook de vraag naar voren of bij veel planten, waarvan in de praktijk gezegd wordt dat zijn "Slaapziekte" hebben, inderdaad "Slaapziekte" aanwezig is. De mogelijkheid dat andere ziekten die de wateropname belemmeren ongeveer eenzelfde uitwendige ziektebeeld geven <sup>is</sup> m.i. niet uitgesloten en ook het feit dat de houtvaten bruin zien behoeft nog geen bewijs voor "Slaapziekte" te zijn.

#### Proeven in Engeland.

In het jaarverslag van '49 van Research and Experimental Station te Cheshunt stond van de Verticillium resistente rassen het volgende vermeld.

"Ontvangen waren de rassen Simi, Southland, Essar en Riverside. Bij de opkweek kiemde in het bijzonder Essar en Riverside minder goed. Bij een vergelijkende proef werd Potentaat als contrôle gebruikt.

Er werd opgepot in 10 cm. potten. Hierbij werd een gedeelte geïnoculeerd met *Verticillium albo-atrum*. De stam die men hiervoor gebruikte was inmiddels reeds oud en men dacht dat de virulentie voor een groot gedeelte weg was. Er waren slechts lichte symptomen aanwezig (gele vlekking op oudere bladeren).

Nadat eind juli de planten afgesneden waren zijn van elke plant isolaties gemaakt. De resultaten hiervan waren als volgt.

Southland	6	"	"	"	"	8
Essar	0	"	"	"	"	4
Simi	5	"	"	"	"	8
Riverside	8	"	"	"	"	8
Potentiaat	8	"	"	"	"	8

Alleen Essar was dus volkomen gezond. Geen der variëteiten was geschikt vanwege de afwijkende vruchtvorm. Riverside had nog de regelmatigst gevormde vruchten."

In algemeen waren met uitzondering van Essar in Engeland de proeven evenmin hoopgevend als bij ons.

#### Slotconclusies

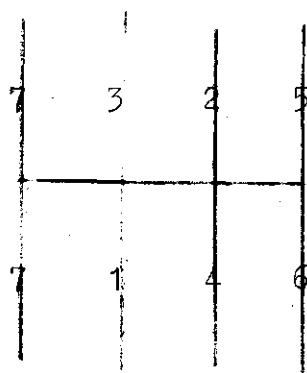
- 1e Enting van tomaten op andere tomaten is goed mogelijk. De aangroei vindt snel plaats en het slagingspercentage kan hoog zijn.
- 2e De enting op de voor *Verticillium* resistente rassen heeft geen positieve resultaten gegeven en herhaling van de proef heeft alleen zin als de entplanten kunnen worden uitgepoot onder omstandigheden waar vrijwel geen andere ziekten voorkomen en "Slaapziekte" overheerst.

Naaldwijk, 8 januari 1952

De Proefnemer,  
J.H.Groenewegen.

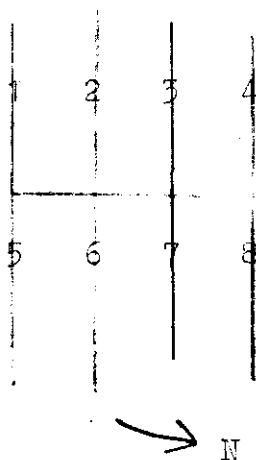
Plattegronden.

Plattegrond van de proef bij de Bloois.



- 1 Cromco op Essar (20 planten)
- 2 Single Cross op Essar (20 planten)
- 3 Victory " " "
- 4 Cromco " Simi "
- 5 Single Cross " " "
- 6 Victory " " " "
- 7 Victory ongeënt rest van het warehouse

Plattegrond van de proef bij v.Mourik



- 1: Victory op Simi (15 planten)
- 2 Single Cross op Simi (15 planten)
- 3 Single Cross op Riverside (15 planten)
- 4 Cromco op Essar (15 planten)
- 5 Single Cross op Essar
- 6 Cromco op Simi
- 7 Victory op Essar
- 8 Cromco op Riverside

Plattegrond van de proef bij Schuit

