

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

CB

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A

3

R

20

De invloed van een vroege kunstmatige infectie met T.M.V. op het verloop van het ziektebeeld en op de oogst bij herfsttomaten.

door:
ir.A.Th.B.Rast,
Dr.ir.G.P.Termohlen.

Naaldwijk, 1966.

2230158

D
3
R
20

PROEFSTATION VOOR DE GROENTE- EN FRUITTELT ONDER GLAS TE NAALDWIJK

De invloed van een vroege kunstmatige infectie met T.M.V. op het
verloop van het ziektebeeld en de oogst bij herfsttomaten

P.N.:

Plaats: C 2.1

Jaar : 1963

1. Inleiding

Meermalen is de idee naar voren gebracht dat tomatplanten die in een jong stadium met het mosaïekvirus worden geïnoculeerd, sneller door de hierop volgende infectie heen groeien en kwa produktie minder te lijden hebben dan wanneer de planten in een later stadium met het virus worden besmet. Ook zouden de eerstgenoemde planten een hernieuwde besmetting in een later stadium gemakkelijker kunnen weerstaan. Een proef is genomen om deze gedachte nader te toetsen.

2. Materiaal en methoden

Er bestond geen voorkeur voor het te gebruiken tomateras; gekozen werd MG (meeldauwvrije Glorie) van Pannevis, dat op 19 juni werd gesaaid en op 26 juli werd geplant in kas C 2.1. In de planten in opkweek werd 8 dagen vóór het uitplanten een splitsing gemaakt in de groepen gezond (G) en ziek (Z). De laatste groep werd op die dag namelijk geïnoculeerd met tomatemosaïekvirus. De planten hadden toen \pm 7 ware bladeren. In de kas konden 24 veldjes van 2 x 8 planten elk worden gemaakt, zodat de groepen G en Z elk 12 maal voorkwamen. De plattegrond op bijlage 1 verduidelijkt dit.

Het virus waarmee de planten zijn geïnoculeerd, is afkomstig van een plant met verschijnselen, die in 1962 stond in de grintcultuurkas van T.N.O. Dit virus heeft afwisselend White Burley tabak (mosaïeklijn) en H.glutinosa tabak gepasseerd, waarbij vanaf H.glutinosa "single lemon" werd toegepast. De in deze proef gebruikte stam heeft 3 x glutinosa gepasseerd en heeft het nummer SPS/2/2/5. De vermeerdering van het virus vond plaats op White Burley tabak. Voor de inoculatie

verd het sap 1 : 10 verdund.

Er waren nadelen verbonden aan het uitplanten van gezonde en zieke planten in één ruimte vanwege het gevaar van een voortijdige besmetting van de gezonde planten door de zieke. Aan dit nadeel is tegemoet gekomen door beide groepen planten zo zorgvuldig mogelijk gescheiden te behandelen, opdat de gezonde planten in een later stadium op "normale" natuurlijke wijze besmet zouden geraken.

Bij de oogst zijn per datum voor elk veld bepaald het aantal vruchten en het gewicht ervan, met het doel het oogstverloop vast te stellen van de gezonde en de zieke veldjes, benevens het gemiddeld vruchtgewicht.

3. Resultaten

3.1 verloop van de teelt

De planten die in de opkweek met virus waren geïnoculeerd, vertoonden 8 dagen na het planten de eerste ziekteverschijnselen, vóór het tot ontwikkeling komen van de eerste tros. De gezonde planten zijn op het oog gezond gebleven tot ongeveer 6 weken na het uitplanten, het moment waarop de 4^o tros in bloei stond. De "zieke" planten hebben nimmer meer een "gezond" uiterlijk gekregen en aan het einde van de teelt was er tussen de planten van beide objecten nauwelijks een verschil in symptomen te onderkennen. Anders was dit met de vruchtsituatie. Duidelijk waarneembaar was een achterstand bij de zieke planten wat betreft de vruchtsetting; even duidelijk was een stagnatie van de setting bij de later ziek geworden "gezonde" planten, een stagnatie die bij de vroeg geïnoculeerde planten vrijwel niet meer optrad. Dit blijkt uit de oogstgegevens.

De oogst is betrekkelijk laat begonnen (14/10) en vroeg beëindigd (11/11), wegens het tijdig beschikbaar komen van de ruimte voor de volgende teelt. Op die datum waren per plant \pm 4 trossen geoogst.

3.2 cijfers van de oogst

In de tabellen 1, 2 en 3 wordt de volledige oogst weergegeven, betrekking hebbend op respectievelijk het aantal vruchten, het gewicht en het gemiddeld vruchtgewicht, per object en per parallel, benevens op het totaal gemiddelde per plant van deze eenheden.

tabel 1 Per oogstdatum van de objecten G en Z het aantal vruchten

volgno.	aantal vruchten per					volgno.	aantal vruchten per				
	14/10	21/10	28/10	4/11	11/11		14/10	21/10	28/10	4/11	11/11
G 49	40	143	228	280	309	Z 50	34	130	241	293	346
51	37	173	241	268	310	52	41	180	277	307	345
53	83	221	295	355	397	55	37	148	234	299	349
54	55	154	232	291	335	57	19	119	215	262	323
56	82	198	255	282	293	59	18	108	209	252	310
58	41	150	248	283	318	62	35	163	277	329	373
60	27	163	247	292	323	64	19	137	239	292	337
61	55	188	269	329	353	65	22	126	185	278	351
63	34	158	256	299	333	66	38	136	224	288	363
67	41	143	229	280	335	68	47	176	267	310	364
69	31	127	235	287	328	70	22	90	184	223	310
72	59	192	258	280	312	71	41	155	238	289	348
totaal	585	2010	2993	3526	3946		373	1668	2790	3422	4119
gem. per plant	3.0	10.5	15.6	18.4	20.6		1.9	8.7	14.5	17.8	21.5

tabel 2 Per oogstdatum van de objecten G en Z het gewicht der vruchten in g

volgno.	gewicht der vruchten in g per				
	14/10	21/10	28/10	4/11	11/11
G 49	2090	11200	18140	22060	24310
51	2060	12470	17430	19330	22230
53	5060	16140	21120	25170	17770
54	3600	12600	18730	22970	25620
56	2860	10710	17390	16040	16690
58	2310	10570	19120	21810	24160
60	1670	13450	21100	24950	27450
61	3160	14010	19960	23930	25380
63	1910	10810	18260	21360	23910
67	2960	12670	20950	25030	29280
69	2100	11210	21730	26160	29460
72	4000	15470	19970	21430	23400
totaal	33780	151310	230900	270240	299660
gem. per plant (kg)	0.18	0.79	1.20	1.41	1.56
Z 50	2660	11220	20520	24830	29040
52	3200	14860	23640	26120	28720
55	2890	12740	20370	25430	28600
57	1120	10340	19870	24240	29590
59	950	9200	18650	22620	26370
62	2310	13450	24560	29100	32550
64	1210	11410	21160	24840	28640
65	1740	11040	16580	25260	31260
66	2550	11410	19950	25590	31340
68	3430	15470	23600	27410	31610
70	1600	7820	17060	21040	28140
71	3450	13980	21420	25670	30320
totaal	27110	142940	247380	302150	356180
gem. per plant (kg)	0.14	0.74	1.29	1.57	1.86

tabel 3 Per oogstdatum van de objecten G en Z het gemiddelde vruchtgewicht in g

volgno.	gen. vruchtgew. in g per					volgno.	gen. vruchtgew. in g per				
	14/10	21/10	28/10	4/11	11/11		14/10	21/10	28/10	4/11	11/11
G 49	52.2	78.3	79.6	78.8	78.7	Z 50	78.2	86.3	85.1	84.7	83.9
51	55.7	72.1	72.3	72.1	71.7	52	78.0	82.6	85.3	85.1	83.2
53	61.0	73.0	71.6	70.9	69.9	55	78.1	86.1	87.0	85.0	81.9
54	65.4	81.8	80.7	78.9	76.5	57	58.9	86.9	92.4	92.5	91.6
56	34.9	54.1	56.4	56.9	57.0	59	52.8	85.2	89.2	89.8	85.1
58	56.3	70.5	77.1	77.1	76.0	62	66.0	82.5	88.7	88.4	87.3
60	61.9	82.5	85.4	85.4	85.0	64	63.7	83.3	88.5	85.1	85.0
61	57.5	74.5	74.2	72.7	71.9	65	79.1	87.6	89.6	90.9	89.0
63	56.2	68.4	71.3	71.4	71.8	66	91.1	83.9	89.1	88.8	86.3
67	72.2	88.6	91.5	89.4	87.4	68	73.0	87.9	88.4	88.4	86.8
69	67.7	88.3	92.5	91.1	89.8	70	72.7	86.9	92.7	94.3	90.8
72	67.8	80.6	77.4	76.5	75.0	71	84.1	90.2	90.0	88.8	87.1
gem. per plant	59.1	76.1	77.5	76.8	75.9		73.0	85.8	88.8	88.5	86.5

4 Conclusie

De lijn die zich bij oppervlakkige beoordeling op het oog tijdens de teelt aftekende, is door cijfers bevestigd.

1. Het aantal vruchten van het object Z is voor de beide eerste oogstdata betrouwbaar kleiner dan van het object G. Op de laatste oogstdatum hebben de zieke planten in totaal een groter aantal vruchten geleverd dan de gezonde planten; dit verschil is echter niet betrouwbaar.
2. De totale opbrengst in gewicht is voor de zieke planten aanvankelijk kleiner, maar vanaf de oogstdatum 4 november tot het einde van de oogst zelfs betrouwbaar groter, veroorzaakt door een hoger gemiddeld vruchtgewicht. Het gemiddeld vruchtgewicht van de vruchten der zieke planten is gedurende de gehele teelt hoger geweest dan van de gezonde planten.

Het verloop van de oogst wordt voor het aantal vruchten per plant, de kg-opbrengst per plant en het gemiddeld vruchtgewicht in g nader geïllustreerd in de grafieken op bijlage 2.

5. Bespreking

In deze proef werd uitgegaan van de gedachte dat in een jong stadium opzettelijk met tomatemozaiekvirus besmette tomatenplanten, aanvankelijk een vertraging van de produktie te zien zouden geven, maar later na een hernieuwde natuurlijke besmetting niet een tweede terugslag zouden krijgen. Daarnaast leek het logisch te veronderstellen dat de zo lang mogelijk gezond gehouden planten na een opgetreden natuurlijke besmetting settingsmoedlijkheden zouden gaan vertonen, waardoor mogelijk geen verschillen zouden bestaan tussen de uiteindelijke opbrengst van de objecten "gezond" en "ziek". Zelfs was het denkbaar dat er een voordeel zou zijn ten gunste van de zieke planten.

Dat deze gedachte in deze proef bewaarheid is, houdt niet in dat een generaliserende conclusie genomen mag worden. Wel kan worden gesteld dat - en dit is de waarde van deze proef - het ondervangen van een opbrengstderving later in het seizoen door het toepassen van een vroege kunstmatige infectie, niet tot de onmogelijkheden behoort. Het heeft zeker zin een dergelijke proef te herhalen, ook onder omstandigheden van een vroege stookteelt. Een belangrijk punt hierbij is na te gaan wanneer de kunstmatige infectie moet worden toegepast en hoe hierna de cultuurhandelingen moeten zijn, ook om een aanvankelijke achterstand van de zieke planten te voorkomen.

6. Samenvatting

In een herfstteelt zijn van het ras MG (Pannevis) in het late opkweekstadium kunstmatig met mozaiekvirus besmette planten tegelijk uitgeplant met planten uit dezelfde opweek, met het doel na te gaan of de zieke planten sneller herstellen en kwa produktie minder te lijden hebben dan wanneer zij in een later stadium worden besmet. De voor inoculatie gebruikte stam van het virus draagt het nummer SPS/2/2/5 en is afkomstig van een tomatenplant met verschijnselen van strepensiekte.

De opbrengst van de zieke planten was aanvankelijk lager, later hoger, veroorzaakt door een hoger gemiddeld vruchtgewicht.

Proefstation Naaldwijk,

augustus 1966,
AdW.

De Proefnemers,

Ir A.Th.B. Rast,
Dr Ir G.P. Termohlen.

Vak 1 links van de 6 afdelingenkas Groenewegen

G 72		Z 68	Z 64		G 60	G 56		Z 52
Z 71		G 67	G 63		Z 59	Z 55		G 51
Z 70		Z 66	Z 62		G 58	G 54		Z 50
G 69		Z 65	G 61		Z 57	G 53		G 49

G = gezond - niet met virus geïnoculeerd

Z = ziek - met virus geïnoculeerd

nummers zijn volgnummers

per parallel 2 x 6 planten

INVLOED VIRUSINFECTIE BIJ HERFSTOMATEN 1963

● —●—● gezond
 x —x—x ziek

