

8
Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
3
V
40

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

De invloed van de bemesting van tomatplanten op het optreden van *Botrytis cinerea*. Waarnemingen in het I.B.-proefveld te Veen (N.B.).

door:

Dr. K. Verhoeff,

L. Weber.

A
3
V
40

301309:53

Stambuch no. 434

PROEFSTATION VOOR DE GROENTE- EN FRUITTEELT ONDER GLAS TE NAALDWIJK
=====

De invloed van de bemesting van tomatplanten op het optreden van Botrytis cinerea. Waarnemingen in het I.B.-proefveld te Veen (N-B)

Inleiding:

Uitgaande van het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid (I.B.) te Groningen, worden diverse bemestingsproeven met land- en tuinbouwgewassen genomen. Voor de tuinbouw onder glas worden deze uitgevoerd onder leiding van Ir. J.P.N.L. Roorda van Eysinga. In enkele van deze proeven kon een zekere invloed van de bemesting op het optreden van schimmelziekten worden vastgesteld. In het proefveld te Kerkdriel (1964) waren in een tomategewas minder vruchten aangetast door Phytophthora infestans bij de planten die groeiden in grond met een hoger stikstofniveau; in het proefveld te Baflo (1964) trad minder Botrytis vruchtval op bij tomatplanten die groeiden in grond met een hoger stikstofniveau. In een stikstof-kali proefveld te Gameren (1965) werden door ons minder B.cinerea stengel- en tros aantastingen geteld en vielen minder vruchten af bij planten groeiend in grond met een hoger stikstofniveau.

Opzet en uitvoering:

Het bemestingsproefveld lag op rivierklei in een nieuw warenhuis. In tweevoud waren vier stikstof- en vier kaliumtrappen aangelegd door respectievelijk 0, 8.7, 17.4 en 34.8 kg kalkammonsalpeter en 0, 15, 30 en 60 kg zwavelzure kali per are door de grond te frezen, wat overeenkomt met respectievelijk 0, 2, 4 en 8 kg N en 0, 7.5, 15 en 30 kg K₂O per are. Vooraf was 16 kg dubbelsuperfosfaat en 7½ kg kieseriet ingefreesd. De planten, ras Eurocross B, werden op 12 mei geplant. Op 4 augustus werd een keer bijgemest met een kwart van de basisgift van stikstof en met de helft van de basisgift van kali. Bij het oogsten is telkens het aantal afgevallen vruchten verzameld en gewogen. Op 3/8,

17/8, 1/9 en 21/9 zijn het aantal Botrytisaantastingen op bladschijf, stengel en tros geteld bij de in de proef opgenomen planten; dit is 14 planten per vak. Bij het beëindigen van de proef is het versgewicht van de planten bepaald.

Resultaten:

De resultaten van de verschillende tellingen zijn weergegeven in tabel I. Bij de eerste telling op 3/8 zijn tussen de stengellesies in de planten groeiend bij verschillende bemestingsniveaus geen betrouwbare verschillen aanwezig. Het aantal Botrytisaantastingen op de bladeren is het grootst bij de planten groeiend bij de stikstofniveaus 2, 3 en 4 ($p = 0,05$). Deze situatie handhaafde zich gedurende de gehele proef. Ook voor de aantastingen van bladstelen geldt hetzelfde, namelijk betrouwbaar minder aantastingen bij planten groeiend bij het laagste N-niveau. Door betrekkelijk grote verschillen in enkele parallellen kon geen betrouwbare invloed van het K-niveau op de bladsteelaantasting worden vastgesteld. Gedurende de gehele proef traden betrouwbaar meer stengellesies op in de planten, groeiend bij het tweede N-niveau ($p = 0,05$). Bij de eerste en tweede telling verschillen de aantastingen in de planten groeiend bij de andere N-niveaus onderling niet. Dit is wel het geval bij de tellingen in september. Dan zijn er betrouwbaar minder aantastingen in de planten uit het N4 niveau dan in het N3 niveau ($p = 0,05$). Alleen uit de tellingen op 17/8 en 1/9 blijkt een zekere invloed van het kaliumniveau in de grond op de stengelaantastingen. Een hoger K-niveau blijkt gecorreleerd met minder stengellesies. Aanvankelijk zijn er geen verschillen in de trosaantasting door B.cinerea. Bij de telling op 21/9 geldt bij de trosaantastingen: bij een laag N-niveau geeft K minder aantastingen. Bij de beëindiging van de proef waren bij N1 en K1 betrouwbaar meer planten weggevallen. Bij de overige objecten was geen verschil waarneembaar. Het aantal afgevallen vruchten tijdens de proef is weergegeven in tabel II. De kilogrammen loof per plant en het aantal dode planten bij het beëindigen van de proef zijn weergegeven in tabel III en IV. Het verloop van het N en K cijfer in de grond is weergegeven in figuur 1 en 2.

Bespreking resultaten:

De gunstige invloed van een hogere stikstofbemesting op het tegengaan van B.cinerea-aantastingen in een tomategewas is evenals vorig jaar ook in deze proef duidelijk gebleken. Dit geldt alleen voor stengel-, bladsteel- en trossaantastingen. Uit het versgewicht van de planten blijkt dat bij een hoger N-niveau in de grond de vegetatieve groei van de plant toeneemt. Er zijn dus meer en grotere bladeren die bij de maatregelen in het gewas gemakkelijk beschadigd kunnen worden, wat inhoudt dat er meer invalspoorten voor de schimmel aanwezig kunnen zijn. In het laagste N-niveau en in enkele objecten van het laagste K-niveau zijn de cijfers voor de diverse vormen van B.cinerea aantasting lager dan bij het tweede niveau. Door de povere ontwikkeling van de planten groeiend in grond met dit lage N en K niveau kon eigenlijk niet anders verwacht worden. De opbrengst van deze planten was dus gering, waardoor ook het gewicht van de afgevallen vruchten gering bleef, maar procentueel gezien toch nog aanzienlijk..

Samenvatting:

1. In een bemestingsproefveld op rivierklei met vier stikstof- en vier kaliumtrappen is het aantal Botrytis cinerea aantastingen geteld en zijn de door B.cinerea afgevallen vruchten gewogen. Tevens werd het versgewicht van de planten bepaald.
2. Bij planten groeiend in grond met een hoger stikstofniveau treden minder stengel-, bladsteel- en trossaantastingen op en vallen minder vruchten af.
3. Bij planten groeiend in een hoog stikstofniveau is een zekere invloed van het kaliumniveau aanwijsbaar.
4. Bij planten groeiend in grond met een hoger stikstofniveau treden meer bladschijfaantastingen op.

Proefstation Naaldwijk,
januari 1967,
AdW.

december 1966,
De proefnemers,
L. Weber en K. Verhoeff.

Tabel I Verloop van de B.cinerea-aantastingen tijdens de proef

Bemestings-niveau	Gem. aant. aangetaste bladeren per			Gem. aant. aangetaste bladstelen per			Gem. aant. aangetaste stengels per				Gem. aant. aangetaste trossen per			
	3/8	17/8	1/9	3/8	17/8	1/9	3/8	17/8	1/9	21/9	3/8	17/8	1/9	21/9
N1	0,8	2,9	3,9	3,0	7,5	12,7	1,1	8,1	12,7	19,6	1,2	3,8	7,6	10,1
2	8,6	0,1	11,5	9,4	32,9	45,2	2,4	13,6	25,1	61,5	2,2	6,0	8,7	18,1
3	6,5	9,6	15,3	9,0	26,2	33,9	1,8	7,6	18,9	38,8	1,6	3,3	5,1	10,1
4	7,4	11,2	11,4	6,8	23,6	30,8	1,8	5,9	13,4	33,1	0,8	2,5	3,2	7,8
K1	6,1	0,1	10,4	8,1	32,2	42,1	1,7	10,9	23,5	41,9	1,6	4,1	6,5	11,6
2	4,6	7,8	9,4	6,2	16,0	26,0	2,0	9,9	4,7	35,9	1,4	4,0	7,0	11,0
3	5,9	8,0	10,4	6,2	21,0	25,4	1,4	7,9	15,9	35,5	2,0	4,4	6,1	11,5
4	6,8	8,0	10,1	7,5	21,2	29,4	2,0	6,6	15,9	39,8	0,8	3,0	5,0	12,0

Tabel II Afgevallen vruchten door B.cinerea

N \ K	0	7,5	15	30	gem.
0	7,9	7,0	10	10,4	8,8
2	12,5	8,6	10,2	7,9	9,8
4	12,3	4,2	5,0	3,8	6,3
8	9,1	4,9	3,0	4,1	5,3
gem.	10,5	6,2	7,1	6,6	7,6

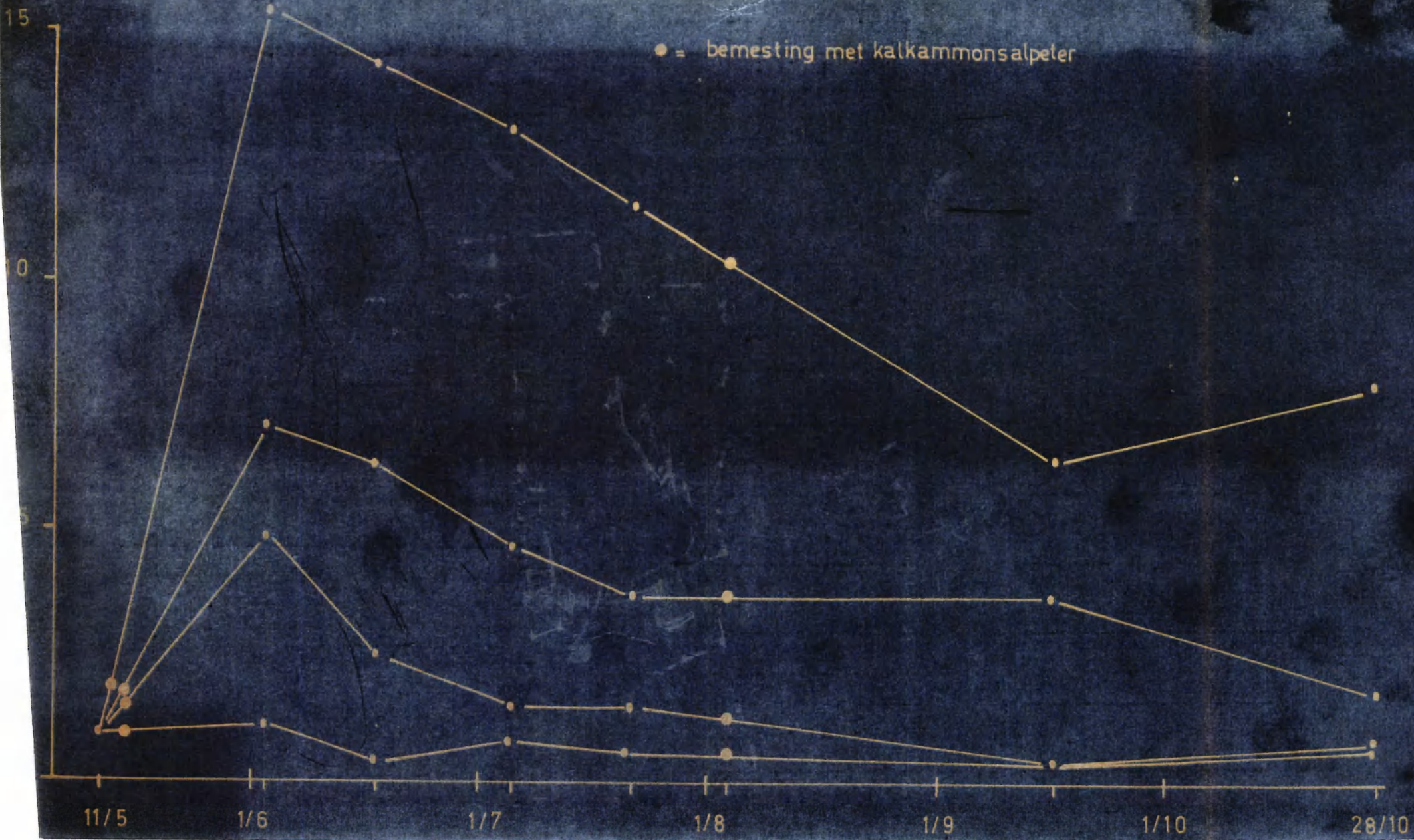
Tabel III Kg loof per plant bij beëindiging van de proef

N \ K	1	2	3	4	gem.
1	0,21	0,68	0,23	0,15	0,32
2	0,26	0,59	0,60	0,73	0,55
3	0,41	1,18	1,02	1,00	0,90
4	0,48	0,88	1,08	1,25	0,92
gem.	0,34	0,83	0,73	0,78	0,67

Tabel IV Aantal dode planten bij het beëindigen van de proef

N \ K	1	2	3	4	TOTAAL gem.
1	9	10	2	2	23
2	8	0	2	0	10
3	5	0	0	0	5
4	4	0	0	0	4
gem.	4	0	0	0	4

N₂ water



K_water

22

20

15

10

5

● = bemesting met zwavelzure kali

