

cb
Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
05
R
22

TION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,
VIJK.

Bepaling stuifmeelkieming in de praktijk, 1962.

door:

W. van Ravestijn.

Naaldwijk, 1965.

2228119

A
05
R
22

0532 : 53
Hambach 697

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

Bibliotheek
Proefstation voor de Groenten- en
Fruittelt onder Glas te Naaldwijk

Bepaling stuifmeelkieming in de praktijk - 1962.

Project III - 45

Inleiding

Ten einde enig inzicht te krijgen van de invloed van een virusbesmetting op de stuifmeelkieming in de praktijk, werd dit proefje opgezet. De stuifmeelbepalingen werden van diverse herkomsten bepaald om de invloed van de groei in het onderzoek te betrekken. Bij te sterke groei was de zetting maar matig en leek een virusbesmetting eerder gunstig dan nadelig op de zetting te werken. Bij een beheerste groei was de zetting goed en werkte een virusinfectie steeds nadelig. Gehoopt werd, door dit proefje een verklaring voor dit verschijnsel te vinden.

Proefopzet

Op 21/2 en 1/3 werd bij de heer Vieveen, Achterweg 16 te Leidschendam en bij de heer Hooymans, Oudeweg 36 A te Nootdorp de stuifmeelkieming en hechting bij „gezonde“ en viruszieke planten bepaald.

Bij de heer Vieveen was de zetting in het betreffende warenhuis maar matig, waarschijnlijk veroorzaakt door de te sterke groei. De viruszieke planten zouden hier iets beter zetten dan de gezonde planten, veroorzaakt door een groeiremming. De kieming werd aan de 2^e en 3^e tros bepaald.

Bij de heer Hooymans was de vruchtzetting bijzonder goed, dank zij de beheerste groei. Een virusinfectie benadeelde de zetting. De stuifmeelbepalingen vonden aan de 5^e en 6^e tros plaats.

Op 6, 9 en 21 maart werd bij de heer Konings, Veursestraatweg te Leidschendam de stuifmeelkieming nagegaan. Hier was de helft van de grond van het warenhuis met klei „gemengd“, waardoor de oorspronkelijke lichte

grond, waarbij de groei te weelderig en de zetting maar matig was, zwaarder was gemaakt. Inderdaad was de groei in het met klei behandelde gedeelte meer beheerst en de zetting beter. Ook hier dus weer een verschil in groei en effect van het virus, maar nu waren de uitkomsten beter vergelijkbaar, omdat de planten tot het uitplanten een gelijke voorgeschiedenis hadden gehad en ná het uitplanten bij éénzelfde luchttemperatuur hadden gestaan.

Het virusbeeld kwam op 21/2 op beide bedrijven tot uiting in een mozaïek tekening in de krop en het slapgaan van de topblaadjes. De planten waren verder niet slap. Op 1/3 ongeveer dezelfde toestand, alleen waren de virusplanten bij Vieveen iets slap en bij Hooymans niet.

Bij Konings waren de virusplanten op 6/3 gevlekt en iets slap, vooral als de planten op grond zonder klei stonden. Bij de bepaling op 9/3 en 21/3 waren alle planten goed turgescient, de virusplanten hadden wel een mozaïek-tekening, maar een verschil tussen grond met en zonder klei was bij de virusplanten niet meer te zien.

In bijlage 1 zijn temperatuur- en bestuivingsgegevens opgenomen. Bijlage 2 geeft enkele weergegevens. In bijlage 3 is de kleurmethode in het kort opgenomen. Aangezien er gave bloemen (dus niet gecastreerd) werden gebruikt, is de kieming van de blauwe korrels bepaald (bijlage 4). Een indruk aangaande de hechting en de stuifmeelvorming kan men afleiden uit het aantal blauwe korrels per stempel en over een langer termijn van de rode korrels en in totaal van alle korrels tesamen.

Bijlage 5 geeft de wiskundige verwerking.

Resultaten

Bij de bepaling van 21/2 en 1/3 bij de heren Vieveen en Hooymans komt duidelijk naar voren, dat bij de planten met de meer beheerste groei van de heer Hooymans de stuifmeelkieming belangrijk beter was dan bij de wild groeiende tomatplanten van de heer Vieveen. De invloed van het virus kwam in de stuifmeelkieming niet tot uiting. Bij de heer Konings zag men geen verschil in stuifmeelkieming tussen de planten, die een meer beheerste

groei hadden gehad en de vlotter groeiende planten. Ook de invloed van het virus kwam in de stuifmeelvorming in het geheel niet tot uiting. Ook bij de wiskundige verwerking bleek er geen verschil in kiemingspercentage tussen de gezonde- en de viruszieke planten te bestaan.

De stuifmeelhechting/vorming bleek bijzonder sterk door de virusaantasting verminderd te worden. Dit komt naar voren bij het aantal „blauwe” korrels, zowel als bij het totaal aantal korrels. Dit verschil bleek wiskundig betrouwbaar te zijn. Hierdoor is het duidelijk, dat met virusbesmette planten een minder goede zetting kunnen geven. Dat bij de meer wildgroeiende planten een virusbesmetting de zetting zou verbeteren, is met deze cijfers echter in het geheel niet mogelijk. Ten eerste gaven deze weelderige over het algemeen al duidelijk minder stuifmeel op de stempel, waarmee dus de slechte zetting bij deze planten kan worden verklaard, maar bovendien gaven deze met virus besmette planten een nog geringer aantal korrels op de stempel te zien.

In bijlage 6 zijn microfoto's opgenomen. Bij foto 1 en foto 2 ziet men duidelijk het verschil in stuifmeelbezetting tussen de planten van de heer Hooymans (beheerste groei, goede stuifmeelbezetting) en de planten van de heer Vieveen (te wilde groei, matige stuifmeelbezetting). De stijlen waren van gezonde planten afkomstig.

Foto 3 t/m 6 gaven een beeld van de stuifmeelbezetting bij de heer Konings. Zowel de positieve invloed van de klei als de negatieve invloed van het virus komen hierin tot uiting.

Samenvatting en conclusie

Uit deze praktijkwaarnemingen komt tot uiting, dat de stuifmeelkieming bij planten meteen meer beheerste groei wel iets beter kan zijn, maar dat dit verschil t.o.v. de meer snelgroeiende planten maar betrekkelijk gering is. Van veel groter belang is de stuifmeelbezetting op de stempel, die bij de beheerste groeiers veel beter is dan bij de snelle groeiers. Virusinvloed kwam in de stuifmeelkieming niet tot uiting, maar de bezetting werd door

een virusbesmetting duidelijk minder. Minder goede zetting door te wilde groei is hiermede wel verduidelijkt evenals de geringere zetting door een virusbesmetting. Dat een virusbesmetting bij te wilde groei de zetting zou verbeteren door een betere kieming en/of hechting van stuifmeel, doet als men deze cijfers bekijkt, meer aan een sprookje denken.

De proefneemster,

W.van Ravestijn.

Proefstation Naaldwijk,

februari 1965.

MM.

	Bestuiven			Fixeren			
	Tijd	Temp.	% L.v.h	Tijd	Temp.	% L.v.h	
21/2-62	Vieveen						
	± 15.-	-	-	± 17.-	-	-	Tros 2-3
21/2-62	Hooymans						
	± 15.30	-	-	± 17.30	-	-	Tros 4-5
1/3-62	Vieveen						
	± 9.50	20,0	72	± 12.07	23,0	66	Tros 2-3
1/3-62	Hooymans						
	± 10.20	19,5	77	± 12.38	22.9	83	Tros 5-6
6/3-62	Konings						
	± 14,15	20.9	82	± 16.13	21,8	83	Tros 2
9/3-62							
	± 9,14	18.6	84	± 11.13	20.8	76	Tros 2 + 3
21/3-62	± 8.55	19.8	81	± 11.-	23.1	82	Tros 2 + 3

	Betr.vochtigh.			Windrichting e n kracht						Bewolking		
	8	14	19	8		14			19	8	14	19
21/2	79	58	61	N.E.	3	N.E.	5	N.N.E.	4	9	1	0
1/3	81	69	68	N.N.E.	4	N.N.E.	5	N	1	10	9	10
7/3	96	52	63	N.W.	2	S.E.	5	E	4	1	4	1
9/3	93	84	88	S.E.	5	S	4	S	1	10	9	3
21/3	93	60	75	N	5	N.N.E.	5	N	5	10	9	10

[illegible]

Kleuring (Modificatie van de smear vlg. Dionne en Spicer)

Fixeren in een mengsel van alc 96 en ijsazijn (3:1) gedurende 1 uur. Hydrolyseren in 45% azijnzuur van 60°C gedurende 20 min. Kleuren in een mengsel van 150 mg safranine en 20 mg anilineblauw in 45% azijnzuur gedurende ± 7 10 min. Uitdrukken en bekijken in glycerine- gelatine.

Opm.

Na het fixeren en hydrolyseren kunnen de stijlen in resp. de fixeer- en hydrolyseervloeistof in een ijskast van 0°C worden bewaard.

Bijlage 4

	Rood +	Blauw + tot.		Aant. stijlen	Gem. per stijl		Rood + Blauw	% + van Blauw
					Rood	Blauw		
21/2-62	567	224	281	11	51,6	25,6	77,0	79,8
Vieveen, gezond								
" virus	152	143	190	10	15,2	19,0	34,2	75,2
Hooymans, gezond	1823	727	875	11	166,0	79,5	246,0	83,1
" virus	809	340	369	10	80,9	36,9	117,8	92,2
1/3-62								
Vieveen, gezond	393	139	158	11	35,7	14,4	50,1	87,9
" virus	181	123	140	11	16,5	12,7	29,4	87,9
Hooymans, gezond	2589	669	710	11	236,0	64,5	300,0	94,2
" virus	434	459	506	11	39,4	46,0	85,5	90,9
7/3-62								
Konings + klei, gezond	1136	572	626	9	126,0	69,5	196,0	91,5
" + " virus	31	374	407	10	3,1	40,7	43,8	92,0
Konings, gezond	2587	1470	1563	10	258,0	156,3	415,0	94,4
" virus	479	653	702	10	47,9	70,2	118,1	93,0
9/3-62								
Konings + klei, gezond	3825	815	875	11	329,5	79,5	427,3	93,2
" + " virus	403	382	404	11	36,7	36,8	73,5	94,5
Konings, gezond	267	484	544	11	24,3	49,5	73,7	89,0
" virus	6	65	71	11	0,5	6,5	7,0	91,5
21/3-62								
Konings + klei, gezond	389	346	378	10	38,9	37,8	76,7	91,5
" + " virus	67	48	53	10	6,7	5,3	12,0	90,7
Konings, gezond	153	338	362	10	15,3	36,2	51,5	93,4
" virus	0	0	1	10	0,0	0,1	0,1	0,0

Aantal blauwe korrels :

		gezond	virus	verschil
21/2	Vieveen	25,6	19,0	+ 6,6
	Hooymans	79,5	36,9	+ 42,6
1/3	Vieveen	14,4	12,7	+ 1,7
	Hooymans	64,5	46,0	+ 18,5
7/3	Konings + klei	69,5	40,7	+ 28,8
	Konings	156,3	70,2	+ 86,1
9/3	Konings + klei	79,5	36,8	+ 42,7
	Konings	49,5	6,5	+ 43,0
21/3	Konings + klei	37,8	5,3	+ 32,5
	Konings	36,2	0,1	+ 36,1

$$t = \frac{+ 338,6}{10} \sqrt{\frac{10,9}{16.477,86 - 11.465}} =$$

$$t = + 33,86 \sqrt{\frac{90}{5012,86}} = + 33,86 \sqrt{0,0179538}$$

$$= + 33,86 \quad 0,134$$

$$= + 4,54^{++} \quad (P \quad 0,01)$$

Aantal blauwe korrels is bij de virusobjecten betrouwbaar lager.

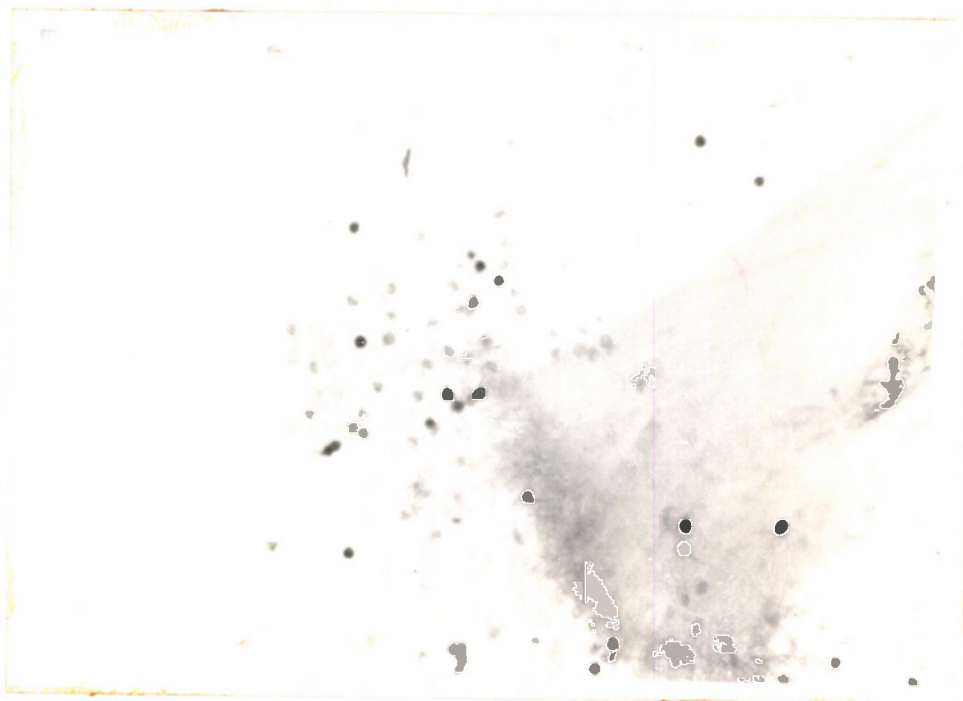
Hetzelfde geldt voor het totaal aantal korrels.

% gekiemd

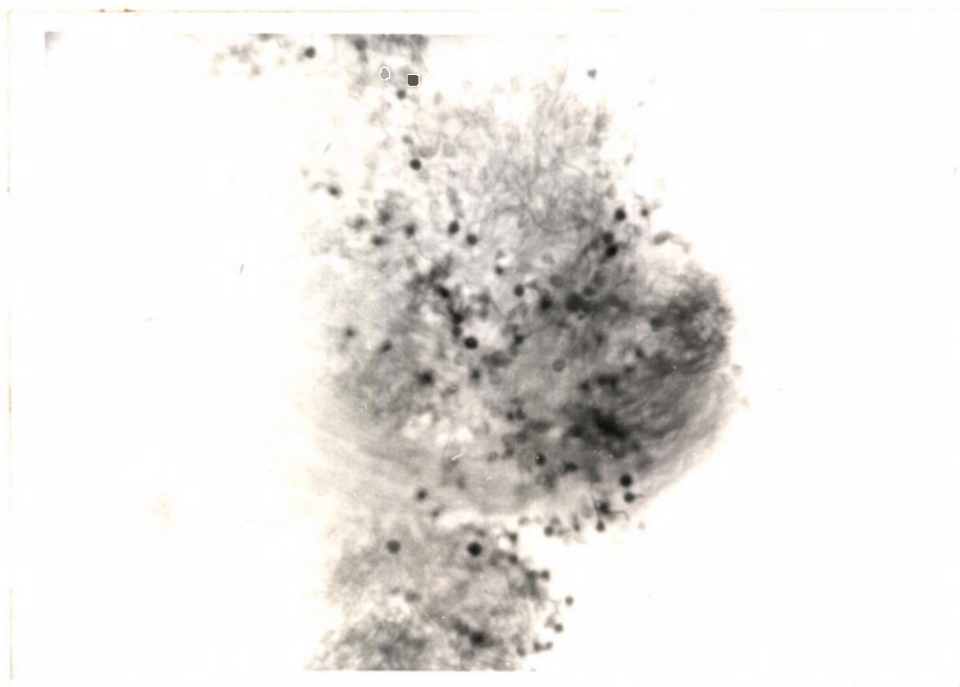
		gezond	virus	verschil
2/2	Vieveen	79,8	75,2	+ 4,6
	Hooymans	83,1	92,2	- 9,1
1/3	Vieveen	87,9	87,9	0
	Hooymans	94,2	90,9	+ 3,3
7/3	Konings + klei	91,5	92,0	- 0,5
	Konings	94,4	93,0	+ 1,4
9/3	Konings + klei	93,2	94,5	- 1,3
	Konings	89,0	91,5	- 2,5
21/3	Konings + klei	91,5	90,7	+ 0,8

$$t = \frac{-3,3}{9} \sqrt{\frac{72}{125,65 - 1,21}} = \frac{-3,3}{9} \sqrt{\frac{72}{124,44}} = -0,28 \quad P > 0,20$$

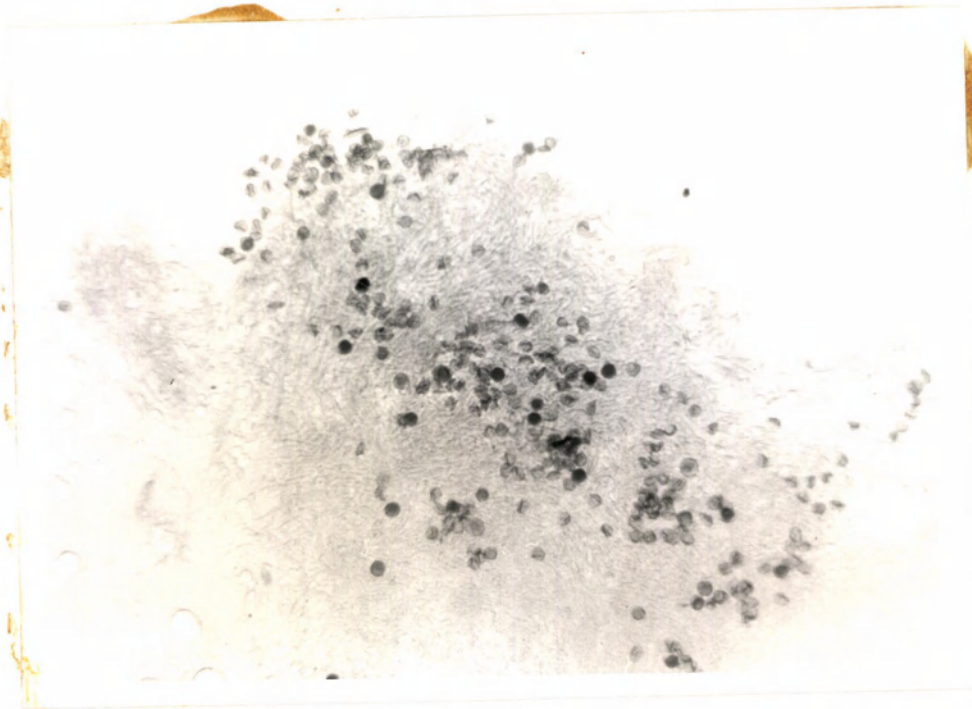
t.a.v. de kiemingspercentages geen verschillen tussen virus en gezond.



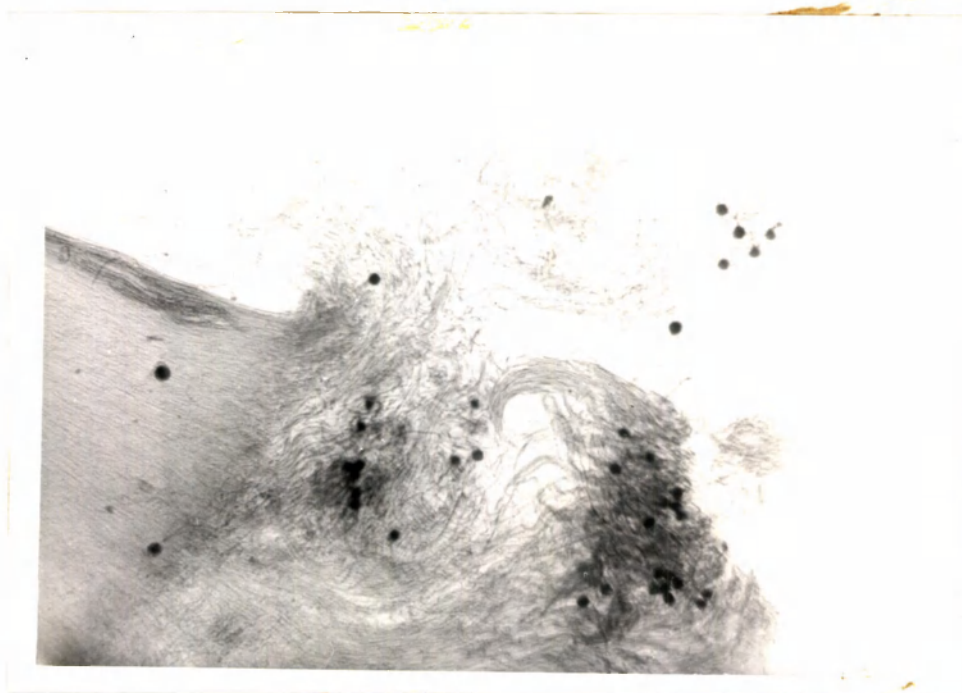
Vieveen 1/3 -'62 Stuiifmeelbezetting op de stempel. Gezonde plant.



Hooymans 1/3-'62 Stuiifmeelbezetting op de stempel. Gezonde plant.



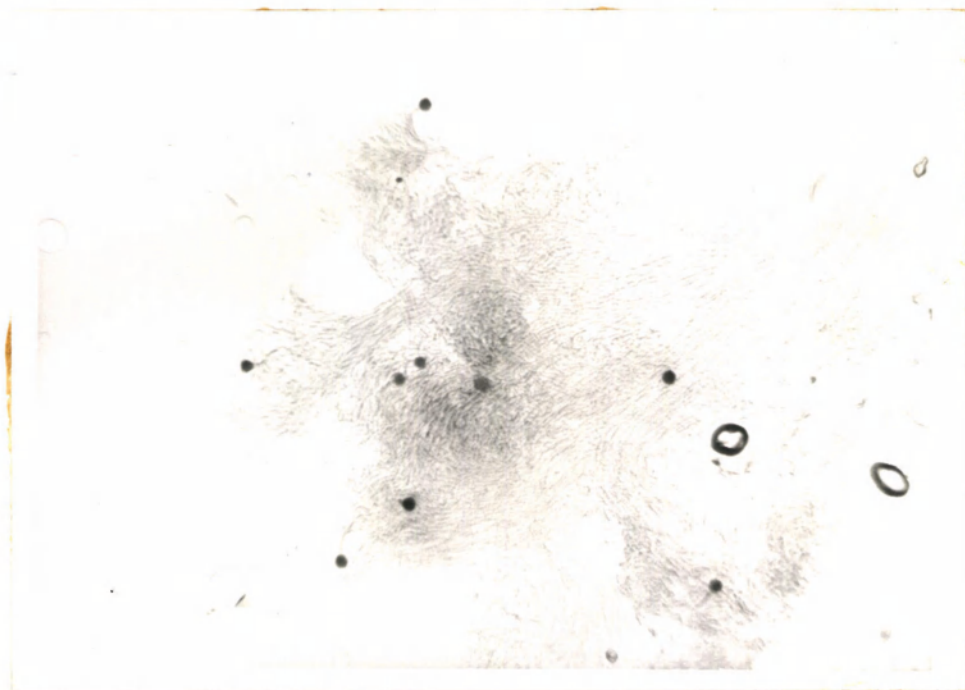
Konings 7/3-'62 Stufmeelbezetting op de stempel. Gezonde plant.



Konings 7/3-'62 Stufmeelbezetting op de stempel. Viruszieke plant.



Konings 7/3-'62 Stuifmeelbezetting op de stempel. Gezonde plant op „klei“



Konings 7/3-'62. Stuifmeelbezetting op de stempel. Viruszieke plant op „klei“.