

- dicis collata III: 200–246, 1878) Idem: Landw. Jahrb., 7: 217–249, 1878.
9. ———, Beiträge zur speciellen Physiologie landwirtschaftlichen Kulturpflanzen V. Wachstums-geschichte der Kartoffelpflanzen. Landw. Jahrb., 7: 591, 1878.
 10. WELLENSIEK, S. J., Ontijdige knolvorming bij vroege aardappels. Med. Landbouwh., Wageningen 27, no 3, 1923.
 11. ———, Een onderzoek naar de factoren, die ontijdige knolvorming bij vroege aardappels bepalen. Proefschr. Wageningen, 1924. Tijdschr. over Plantenz. 30: 177–226, 1924.
 12. ———, De invloed van luchtvochtigheid op pootaardappelen tijdens de bewaring. Tijdschr. over Plantenz. 35: 13–24, 1929.
 13. ———, Een antwoord aan J. OORTWIJN BOTJES en een advies aan de practijk inzake droge of vochtige bewaring van aardappels. Tijdschr. over Plantenz. 35: 234–236, 1929.
 14. ———, The physiology of tuber-formation in *Solanum tuberosum* L. De physiologie der knolvorming bij de aardappel (Holl. samenvatting). Med. Landbouwh. Wageningen, 33: 6–42, 1929.

OVER DE INVLOED VAN FUSAREX
OP EEN AANTASTING DOOR POEDERSCHURFT
(*SPONGOSPORA SUBTERRANEA* (WALL.) LAGERHEIM)^{1) 2)}

With a summary: On the influence of Fusarex on an infestation by powdery scab

DOOR

IR A. P. KOLE

(Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek, Wageningen)

Hoewel de kans op afdoende resultaten krachtens gegevens uit de literatuur (1) gering is, werden poederschurftzieke pootaardappelen van het ras Voran, afkomstig uit Smilde (Dr.), op 25 November 1948 met verschillende ontsmettingsmiddelen behandeld. Behalve met de klassieke ontsmettingsmiddelen, formaline en het kwik bevattende middel Aretan, werd een gedeelte der aardappelen ter oriëntatie ook behandeld met Fusarex, een 2, 3, 5, 6,-tetrachloornitrobenzeen bevattend preparaat, dat ten doel heeft *Fusarium*-rot tegen te gaan en het spruiten der aardappelen te beperken. Formaline en Aretan werden beide aangewend door de aardappelen gedurende één minuut in een oplossing van 1 % onder te dompelen. Fusarex, dat een poedervormig product is en in droge toestand wordt toegepast, werd gedoseerd naar een hoeveelheid van 6 kg per 1000 kg aardappelen. Onmiddellijk na de behandeling werden de aardappelen, ten dele in Smilde, ten dele in Wageningen, ingekuild. Bij het openen van de kuil te Wageningen op 8 Maart 1949 bleek, dat de partijtjes, met uitzondering van de met formaline behandelde, in goede toestand verkeerden. De nadelige invloed van de behandeling met formaline is vermoedelijk te wijten aan het feit, dat de aardappelen na de be-

¹⁾ Ontvangen voor publicatie 20 Oct. 1949.

²⁾ Meded. No. 1 van het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek, Wageningen.

handeling te Smilde niet voldoende gelegenheid hebben gehad om op te drogen.

Van elk der behandelde partijen, zomede van een onbehandeld monster, werden zes, zwaar door poederschurft aangetaste, maar overigens goede aardappelen uitgezocht en op 10 Maart in potten met gesteriliseerde tuinaarde gepoot.

Tot 23 Maart bleven alle potten in een onverwarmde, op het Zuiden gelegen kas. Op die datum werd de helft der potten, van elke behandeling en van de onbehandelde dus drie, overgebracht naar een op het Noorden gelegen kas, waar de temperatuur kunstmatig tussen 15–18 °C werd gehouden. De andere serie bleef in de niet gekoelde kas, die met uitzondering van bijzonder warme dagen en koude nachten, een temperatuur had van circa 20 °C. De grond in alle potten werd goed vochtig gehouden, waardoor vooral in de gekoelde kas de omstandigheden zeer gunstig waren voor een aantasting door poederschurft.

De planten van beide series werden tot afsterven gebracht door van 10 Augustus af geen water meer te geven. De planten in de niet gekoelde kas werden 20 Augustus, toen het loof geheel was afgestorven, geroid; die in de koude kas waren op 29 Augustus nog niet geheel afgestorven maar werden op die datum desondanks geroid.

Bij de beoordeling der knollen vormde de aan te leggen maatstaf een probleem. Het maken van onderscheid uitsluitend tussen aangetaste en niet aangetaste knollen had het bezwaar, dat een knol met één schurftplekje even zwaar wordt beoordeeld als een knol, die over een groot deel van zijn oppervlak met poederschurft is bedekt. Er werd besloten een driedelige schaal te maken en wel: zwaar aangetaste knollen met meer dan 10 schurftplekjes, licht aangetaste knollen met 10–1 plekje(s) en niet aangetaste knollen.

Naar aanleiding van gegevens uit de literatuur (2) waren de verwachtingen voor het tot stand komen van een infectie in de „warme” kas niet hoog gespannen. Deze verwachtingen werden in zover door de feiten gelogenstraft, dat de nateelt van de onbehandelde aardappelen wel aangetast bleek te zijn, echter niet in ernstige mate. Vergeleken met de onbehandelde aardappelen was de nateelt van de met formaline en Aretan behandelde monsters minder sterk aangetast. De behandeling met Aretan kwam hierbij gunstig naar voren, hoewel ook deze knollen lang niet vrij waren van poederschurft. De aardappelen, welke afkomstig waren van de met Fusarex behandelde poters, onderscheidden zich van alle overige niet alleen door het grotere percentage zieke knollen, maar vooral door de ernstige mate, waarin het merendeel der knollen was aangetast.

Bij het rooien der aardappelen uit de gekoelde kas kwamen de hierboven genoemde verschillen minstens zo duidelijk naar voren als bij de serie uit de niet gekoelde kas. Dit wordt geïllustreerd door de hierbij afgedrukte tabel en de grafieken, welke laatste echter alleen betrekking hebben op de oogst van de met Fusarex behandelde en de onbehandelde poters.

Bij het beschouwen van deze resultaten valt het op, dat de nateelt van de zwaar zieke, onbehandelde poters betrekkelijk licht is aangetast. Dit, zomede de resultaten van enkele andere proeven, versterkt het vermoeden, dat de sporen van poederschurft na het uitplanten van het zieke pootgoed niet vlug genoeg hebben kunnen kiemen om de jonge knollen aan te tasten. Deze ervaring is, in tegenstelling met die van KUNKEL (3) en COOK (4), in overeenstemming met die van LEDINGHAM (5), die de sporen van poederschurft slechts tot kieming kon brengen nadat hij de sporen herhaaldelijk had bevroren, bevochtigd en gedroogd. In

Percentage aangetaste knollen in de nateelt van behandelde en onbehandelde poters
 Percentage of infected tubers in the progeny of infected seedpotatoes, three of which
 per treatment were planted each in a pot with sterilized soil

Niet gekoelde kas <i>Greenhouse not cooled</i>	Onbehandeld <i>Untreated</i>	Fusarex	Formaline	Aretan
++	10 37½ 25	78 29 72	0 11 0	0 33 22
+	60 37½ 50	11 57 14	9 56 50	0 17 22
O	30 25 25	11 14 14	91 33 50	100 50 56
Gekoelde kas <i>Greenhouse cooled</i>				
++	22 0 25	86 83 83	14 21 22	0 0 10
+	0 33 0	14 0 17	0 29 11	0 9 10
O	78 67 75	0 17 0	86 50 67	100 91 80

++ = zwaar aangetast, meer dan 10 schurftplekjes per knol.

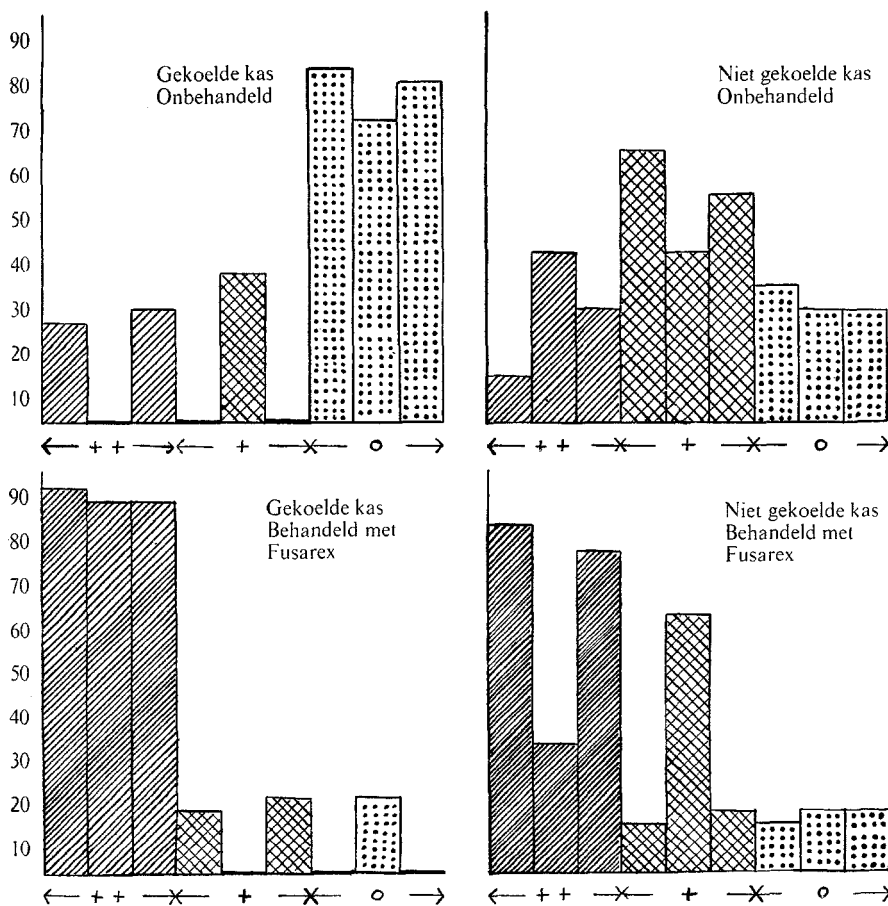
heavily infected, over 10 lesions pro tuber.

+ = licht aangetast, 10-1 schurftplekje(s) per knol.

slightly infected, 10-1 lesion(s) pro tuber.

O = niet aangetast.

tubers not infected.



de tweede plaats blijkt, zoals ook in de literatuur (1) wordt vermeld, dat het ontsmetten van het pootgoed slechts ten dele de sporen vermag te doden. Van de twee behandelingen, formaline en Aretan, heeft de laatste, zoals uit de tabel blijkt, in beide gevallen de beste resultaten gegeven. De geringe aantasting in de nateelt van de onbehandelde poters maakt het echter onmogelijk hier nadere beschouwingen aan vast te knopen.

Geheel in strijd met de verwachtingen is echter de ernstige aantasting in de nateelt van de knollen, die met Fusarex zijn behandeld. De mogelijkheid, dat onder invloed van de behandeling eventuele antagonisten van *Spongospora* zouden zijn uitgeschakeld, moet op grond van andere proeven worden verworpen. Met de ter beschikking staande gegevens blijft als mogelijke verklaring van het verschijnsel over, dat de Fusarex een stimulerende invloed heeft uitgeoefend op het kiemen der sporen.

Opmerkelijk is het, dat de heer W. L. MEULEMAN, Districtsambtenaar van de Plantenziektenkundige Dienst te Assen, reeds in 1947 een overeenkomstige ervaring opdeed, doordat bij een proef op terrein van de Rijkswerkinrichting te Veenhuizen, de nateelt van met Fusarex behandelde poters aanmerkelijk sterker was aangetast dan die van onbehandeld pootgoed.

SUMMARY

Seedpotatoes, heavily infected by powdery scab, were treated with Fusarex before winterstorage. The progeny of these potatoes was more infected than the progeny of the untreated potatoes.

LITERATUUR

1. KARLING, J. S., Plasmodiophorales. New-York 1942.
2. RAMSEY, G. B., Influence of moisture and temperature upon infection by *Spongospora subterranea*. Phytopathology, VIII: 1-29, 1918.
3. KUNKEL, L. O., A contribution to the lifehistory of *Spongospora subterranea*. Jour. Agric. Res. IV: 3-265, 1915.
4. COOK, W. R. I., A monograph of the Plasmodiophorales. Arch. Protistenk. 80: 2-179, 1933.
5. LEDINGHAM, G. A., Zoospore ciliation in the Plasmodiophorales. Nature, 133: 534, 1934.