

Inleiding.

Bij de keuring van pootgoedgewassen komen in verschillende percolen bij bepaalde rassen soms afwijkende planten voor. De afwijkingen in het loof worden niet aan een virus-infectie toegeschreven. De oorzaak zou bij het ontsmettingsproces van het pootgoed gezocht dienen te worden. In de proeven werd nagegaan welke factoren bij het ontsmetten van de knollen eventueel van invloed zijn op het optreden van de afwijkingen.

Opzet en uitvoering van de proeven.

De proeven werden in vier Rijkslandbouw-consulentschappen met medewerking van enkele keuringsdiensten van de NAK in het desbetreffende gebied uitgevoerd:

RLVD N.Groningen : proef te Baflo (NGr 3233)
 RLVD N.Friesland : proef te Stiens (NF 1716)
 RLVD IJsselmeerpolders : proef te Tollebeek (IJPO 352).
 RLVD N.Noordholland : proef te Slootdorp (NNH 2501)

Behalve de proef te Stiens werden de proeven aangelegd op NAK-proefbedrijven. Het proefveld werd als een blokkenproef met 14 objecten in 3 herhalingen aangelegd; per object werden 100 knollen uitgeplant. Twee rassen werden in de proeven betrokken. Zowel het pootgoed van het ras Bintje (35/45 mm, klasse E) als dat van het ras Sirtema (35/40 mm, klasse A), beide met herkomst N.Groningen, was praktisch vrij van Rhizoctonia.

De ontsmetting van het pootgoed geschiedde centraal te Wageningen met het poedervormige organische kwikmiddel AARDISAN. Bij alle objecten werd een dompeltijd van 5 minuten aangehouden. Als standaard-object diende de ontsmetting in de herfst bij in kiemrust verkerende knollen en een toepassing van het middel volgens de 5-minuten methode (0.3% concentratie en $\frac{1}{2}$ uur vochtig houden na de dompeling). Teneinde na te gaan of concentratie van het middel, de duur van vochtig houden dan wel het tijdstip van de ontsmetting i.v.m. het stadium van lichte kieming van de knollen van invloed waren werden deze factoren in de objecten samengebracht.

Een overzicht van de objecten is hieronder vermeld.

Ras	obj.	concentratie-middel bij 5 min.dompelen.	duur vochtig houden.	kiem- stadium.	datum van ontsmetten.
Bintje	A	onbehandeld	-	-	-
	B	0.3%	$\frac{1}{2}$ uur	rust	6-11-1967
	C	0.3%	2 dagen	"	"
	D	0.6%	2 dagen	"	"
	E	0.3%	$\frac{1}{2}$ uur	licht	30-1-1968
	F	0.3%	2 dagen	"	"
	G	0.6%	2 dagen	"	"
Sirtema	H	onbehandeld	-	-	-
	K	0.3%	$\frac{1}{2}$ uur	rust	6-11-1967
	L	0.3%	2 dagen	"	"
	M	0.6%	2 dagen	"	"
	N	0.3%	$\frac{1}{2}$ uur	licht	30-1-1968
	P	0.3%	2 dagen	"	"
	R	0.6%	2 dagen	"	"

Was de partij Bintje bij de ontsmetting op 6 november nog geheel in kiemrust, de knollen van de partij Sirtema vertoonden vrij homogeen kleine kiempjes van maximaal 3 mm. - Om de knollen van de partij Bintje tot lichte kieming te brengen werd begin januari 1968 de temperatuur in de mechanisch gekoelde bewaarplaats van 4°C geleidelijk tot 8°C opgevoerd. De knollen toonden in een week tijds de lichte kieming, waarna de temperatuur weer op 4°C werd teruggebracht. De partij Sirtema volgde deze temperatuurschommeling. De lichte kieming bij de ontsmetting op 30 januari was voor de Sirtema's dan ook verder gevorderd dan voor de Bintje's. Eind februari ondergingen de partijen een warmtestoot waarna zorg werd gedragen voor de verdere ontwikkeling van een stevige licht-kiem. - De ontsmettingen hadden in de openlucht bij vorst-vrije weersomstandigheden plaats, terwijl ook het twee dagen kunstmatig vochtig houden met behulp van natte jute zakken en plastic afdek materiaal onder dezelfde omstandigheden kon worden uitgevoerd.

Waarnemingen.

Hoewel vooral in de proef te Baflo de opkomst door droog en koud weer vertraagd werd, was de opkomst in alle proeven voor de verschillende objecten regelmatig te noemen. Er werden ook geen verschillen in de stand van het gewas waargenomen. Eind juni/begin juli had de beoordeling op afwijkende planten plaats. De mutanten betroffen die van het "vlek"- en het "kroes"-type (zie de mededelingen van de NAK no. 1 en 2, 25e jaargang, mei/juni 1968). Om deze aanduidingen voor alle proeven consequent te hanteren werd een gezamenlijke beoordeling van de proeven te Tollebeek en Baflo gedaan met de heren Ir. Rozendaal (Lab. voor Fytopathologie) Ir. Hiddema (NAK Wageningen) en Ir. Heuver (Rijkslandbouwconsulent voor Plantenziekten). Alleen duidelijke vlek- of kroes mutanten werden bij de beoordeling aangemerkt. Sporadisch kwam het bij een afwijkende plant voor dat beide typen tegelijk aanwezig waren, in welk geval dan om praktische redenen het meest dominerende type de doorslag gaf.

Verwerking van de gegevens.

De aantallen vlek resp. kroesmutanten werden per proef en per ras in percentages omgerekend. Ook het gemiddelde percentage van ieder mutant-type bij de verschillende behandelingen (objecten) werd per ras over de vier proeven berekend.

De gegevens werden wiskundig verwerkt, waarbij de aanduiding - wordt gebruikt indien geen betrouwbaar verschil werd gevonden. De resultaten zijn in de tabel vermeld.

Resultaten en conclusies.

Bij het ras Bintje trad gemiddeld meer "vlek" dan "kroes" op. Dit was vooral na de late ontsmetting in sterke mate het geval. Het percentage vlekmutanten steeg beduidend na de late ontsmetting. Bij het ras Sirtema trad na de herfst-ontsmetting reeds meer "vlek" en "kroes" op dan bij het ras Bintje na de ontsmetting op hetzelfde tijdstip; na de late ontsmetting nam het percentage mutanten echter in mindere mate toe dan bij Bintje. - Bij beide rassen bleek het optreden van de vlekmutant te overheersen.

Verder bleek dat de concentratie van het ontsmettingsmiddel of de duur van het vochtig houden na de ontsmetting het optreden van de mutanten niet vergrootte. Na late ontsmetting was het percentage mutanten duidelijk groter dan na een ontsmetting in de herfst als de knollen nog in kiemrust zijn (bij de Sirtema's was deze rust betrekkelijk te noemen). Maar ook reeds na ontsmetting in de herfst bleek het gebruikte middel de mutaties te kunnen veroorzaken. Hoewel het voor de andere ontsmettingsmiddelen op basis van een organische kwik-verbinding resp. fenol-produkt nog nader onderzoek behoeft, tonen de resultaten van deze proeven aan dat een ontsmetting met Aardisan het optreden van mutanten veroorzaakt hetgeen door een ontsmetting van knollen in het stadium van lichte kieming nog wordt versterkt. -- Overigens werd in het onbehandelde objekt in de proef te Baflo één Bintje-plant met het vlek-type en in de proef te Tollebeek twee Sirtema-planten met het kroes-type waargenomen; zeer waarschijnlijk is de herkomst hiervan terug te voeren op een ontsmetting bij een voorgaande teelt van dit plantmateriaal.

Gemiddelde percentages vlek- en kroesmutanten bij het ras Bintje resp. Sirtema in de proeven te Baflo, Tollebeek, Slootdorp en Stiens.

Bintje											
Objekt	Baflo		Tollebeek		Slootdorp		Stiens		Gemiddeld.		
	vlek	kroes	vlek	kroes	vlek	kroes	vlek	kroes	vlek	kroes	
A. Onbehandeld	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	
B. 0.3% - ½ uur - kiemrust	0.3	0.3	0.7	1.0	0.7	0.3	0.0	0.3	0.4	0.5	
C. 0.3% - 2 dagen - "	0.7	0.0	0.3	0.0	1.3	0.0	0.7	0.3	0.7	0.1	
D. 0.6% - 2 dagen - "	0.3	0.0	1.3	0.3	1.3	0.0	0.0	0.0	0.7	0.1	
E. 0.3% - ½ uur - licht gekiemd	9.3	2.7	5.3	1.7	5.3	0.3	1.7	2.0	5.4	1.7	
F. 0.3% - 2 dagen - "	5.0	0.7	7.3	2.3	4.3	0.0	3.7	0.3	5.1	0.8	
G. 0.6% - 2 dagen - "	6.3	1.3	5.7	0.7	4.3	0.0	1.3	0.3	4.4	0.6	
Betrouwbare verschillen	95%	2.67	1.15	3.25	-	-	-	0.49	-	2.06	0.80
	99%	3.74	1.61	4.55	-	-	-	0.68	-	2.83	1.10
Sirtema											
H. Onbehandeld	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	
K. 0.3% - ½ uur - kiemrust	0.7	0.0	2.7	1.0	0.0	0.7	1.3	0.0	1.2	0.4	
L. 0.3% - 2 dagen - "	1.3	3.0	2.7	0.3	1.0	0.0	0.7	0.0	1.4	0.8	
M. 0.6% - 2 dagen - "	2.0	3.0	1.3	0.0	1.3	0.7	0.3	0.0	1.2	0.9	
N. 0.3% - ½ uur - licht gekiemd	3.3	2.7	1.0	0.0	1.3	0.0	0.3	0.3	1.5	0.7	
P. 0.3% - 2 dagen - "	3.3	5.7	2.7	1.7	2.0	0.0	2.0	1.0	2.5	2.1	
R. 0.6% - 2 dagen - "	3.0	4.3	5.3	1.0	3.7	0.7	2.7	1.0	3.7	1.7	
Betrouwbare verschillen	95%	-	0.61	2.86	-	1.91	-	1.76	-	1.19	-
	99%	-	0.85	-	-	-	-	-	-	1.63	-