

NEDERLANDSCHE PHYTOPATHOLOGISCHE (PLANTENZIEKTEN-
KUNDIGE) VEREENIGING.

TIJDSCHRIFT OVER PLANTENZIEKTEN

ONDER REDACTIE VAN

M. DE KONING,
IR. N. VAN POETEREN EN PROF. DR. W. K. J. ROEPKE

Vier en dertigste Jaargang - 7e Aflevering - Juli 1928

OVER KNOLENTINGEN, DIE TER BESTUDEERING DER VIRUSZIEKTEN VAN DE AARDAPPELPLANT WORDEN UITGEVOERD

DOOR

T. H. THUNG

Bij de studie van genoemde ziekten neemt de methode der knolentingen — het eerst door QUANJER *et al* (1) gebezigd — een belangrijke plaats in. Het lijkt mij daarom de moeite waard — zij het voorloopig slechts ter oriëntering — na te gaan, hoe de besmetting van het zieke op het gezonde knolgedeelte overgaat, om hieruit iets te leeren over de smetstof of de smetstoffen. Tot dit doel zijn entingen verricht in de maanden Januari 1926 en Februari 1927. Ze geven aanleiding tot de volgende conclusies:

A. Voor het passeeren van de smetstof van het zieke naar het gezonde knolgedeelte is geen vereeniging tot een organisch geheel van beide deelen noodig.

De volgende proeven motiveeren deze conclusie:

1. Tegen elkaar geplakte helften werden gedurende 4 weken bij kamertemperatuur bewaard en daarna van elkaar gescheiden. Het bleek na uitpooten, dat de gezonde helften besmet waren. Dit werd gevonden bij enting van:

aucuba van Thorbecke op Thorbecke;
aucuba van Roode Star op Schotsche muis;
mozaïek van Bravo op Bravo;
mozaïek van Zeeuwsche blauwe op Paul Kruger;
bladrol van Paul Kruger op Paul Kruger;
crinkle van Paul Kruger op Eigenheimer.

2. De zieke en gezonde helften werden pas tegen elkaar geplakt nadat ze, na doorsnijden der knollen, 2 uur bij kamertemperatuur

aan de lucht bloot hadden gelegen. De bij het halveeren aangesneden cellen begonnen te verdrogen. Na 1 maand aan elkaar geplakt te zijn geweest, bleken de helften veel minder vast aan elkaar te zitten dan de knolhelften, die direkt na het doorsnijden der knollen tegen elkaar aangebonden waren. De besmetting had evenwel ook thans volledig plaatsgegrepen. Deze proeven werden uitgevoerd met:

mozaïek van Paul Kruger op Paul Kruger;

mozaïek van Bravo op Bravo;

mozaïek van Zeeuwsche blauwe op Paul Kruger.

De besmetting had niet meer plaats, indien één der snijvlakken te ver verkurkt was, bv. na 6 dagen liggen.

B. De overbrenging is een zuiver mechanische.

Een gezonde helft werd besmet met een zieke helft, door ze direct na het snijden tegen elkaar te wrijven, waarna de thans besmette gezonde helft in een vochtige glazen doos werd bewaard; om het spoedige verdrogen van het snijvlak te voorkomen.

Het gelukte de volgende ziekten op deze wijze over te brengen:

crinkle van Bravo op Schotsche muis;

mozaïek van Bravo op Schotsche muis.

Het bleek dan, dat de eerste 3 à 4 bladeren van de Schotsche muis sterk ziek werden, terwijl de daaropvolgende jongere bladeren geen ziektesymptomen vertoonden. Vermoedelijk is dit hierdoor te verklaren, dat met het wrijven een beperkte dosis smetstof overgebracht werd. Deze dosis werd geheel door de eerste zich ontplooiende bladeren tot zich genomen, waardoor slechts deze bladeren werden besmet. Verder zou hieruit volgen, dat besmetting van de jonge topbladeren door de lager geplaatste oudere bladeren bij knolentingen niet plaats heeft.

Het gelukte niet op bovengenoemde wijze Eigenheimer en Bintje te besmetten, evenmin op deze soorten aucuba en bladrol over te brengen.

C. De smetstof wordt van het snijvlak door den knol naar de uitlopende spruiten meegevoerd op dezelfde wijze als de stoffen, die voor den groei der spruiten uit den knol worden betrokken, m.a.w. de smetstof heeft in den knol geen eigen verspreidingsvermogen.

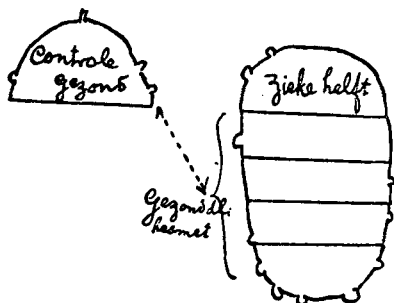
Dit blijkt, wanneer men de resultaten der twee volgende proeven met elkaar vergelijkt:

1. Een gezonde knol, waarvan alle oogen waren uitgesneden, werd van den topkant uit met een zieke helft, door enting, besmet

en na een maand in stukken van ± 8 mm., evenwijdig aan het snijvlak der enting, gesneden. De stukken werden op andere gezonde helften geënt. Deze geënte knollen werden na eenigen tijd uitgepoot. Het bleek dat, met uitzondering van het eerste stuk,

2. Worden gezonde knollen met intacte oogen aan het navelind door enting besmet, dan kan de smetstof na verloop van tijd teruggevonden worden in de spruiten, die men met een stuk van de knol, gesneden evenwijdig aan het entvlak, heeft losgemaakt. Naarmate de besmetting langer geleden geschiedde, werd de smetstof verder van de plaats van infectie teruggevonden.

Fig. 2.



Verklaringen als bij Fig. 1.

Ten slotte zij vermeld, dat de verschillende proeven leerden, dat de vatbaarheid der onder te noemen soorten afneemt in de volgorde, waarin zij onder elkaar geplaatst zijn:

Schotsche muis,
Paul Kruger,
Bintje,
Eigenheimer.

Eveneens dat de besmettelijkheid der volgende ziekten, bij knolenting blijkt af te nemen in de volgorde:

crinckle,
mozaïek,
aucuba,
bladrol,

terwijl — zooals reeds is vermeld — stippelstreep een geheel afwijkend karakter bezit.

Naast punten van overeenkomst met besmetting door insecten, zijn er opmerkelijke verschillen. Zoo bewees ELZE (2), dat overbrenging door bladluizen op Paul Kruger het gemakkelijkst plaats heeft met bladrol. Hieruit volgt, dat insecten vermoedelijk geen indifferente overbrengers zijn.

*Instituut voor Phytopathologie,
Laboratorium voor mycologie en
Aardappelonderzoek.
Wageningen.*

Les conclusions suivantes ont été établies:

Pour le passage du virus du tubercule malade sur le tubercule sain, un rapport organique des deux parties, jointes l'une contre l'autre, n'est pas nécessaire.

La transmission du virus se fait dans certains cas par simple frottement.

On peut admettre que le virus est transporté de la surface de la coupe dans le tubercule jusqu'aux jeunes feuilles avec les matières nutritives qui sont absorbées du tubercule par les rejets c. à. d. que le virus n'a pas un mouvement autonome.

Les variétés suivantes sont sensibles aux maladies dans l'ordre régressif où elles sont citées ci-dessous:

„Schotsche muis”,
„Paul Kruger”,
„Bintje”,
„Eigenheimer”.

La facilité de contamination des maladies de dégénérescence par la méthode de greffage diminue dans l'ordre suivant:

„crinkle”,
„mosaïque”,
„aucuba”,
„enroulement des feuilles”.

Tandis que le „streak” présente un caractère tout à fait différent.

LITERATUUR.

1. QUANJER, DORST, DIJT en V. D. HAAR, 1920. De mozaiekziekte der Solanaceeën, hare verwantschap met de phloeëmnecrose en hare beteekenis voor de aardappelcultuur. (The mosaic disease of the Solanaceae, its relation to phloem-necrosis and its effect on potato-culture). Mededeelingen der Landbouwhoogeschool, XVII, p. 1.
2. ELZE, D. L., 1927. De verspreiding van virusziekten van den aardappel (*Solanum tuberosum* L.) door insecten. (Transmission-experiments with insects of virus diseases of potato.) Mededeelingen der Landbouwhoogeschool, XXXI, p. 1.