

SAMENVATTING

Uit deze waarnemingen, onder de omstandigheden van de winter '48-'49, vallen de volgende conclusies te trekken:

1. de grootste vlucht vond plaats omstreeks half November.
2. na 30 December kwamen geen vrouwelijke vlinders meer op de banden;
3. in de nabijheid van eiken is het aantal wintervlinders het grootst;
4. de wintervlinder is enigermate aan bepaalde plekken gebonden;
5. Schone van Boskoop wordt sterker aangetast dan Groninger Kroon en Brabantse Bellefleur;
6. de vrouwelijke wintervlinder loopt bij voorkeur aan de Zuidelijke kant van de stam naar boven;
7. een deel van de vrouwelijke vlinders is in staat geweest de lijmbanden te passeren.
8. bij mistig weer is de vlinder ook overdag actief.

SUMMARY

In the winter of 1948-'49 some observations were made on the winter-moth, *Cheimatobia brumata*.

The main flight occurred about the middle of November; after the 30th of December no female moths were seen on the grease bands.

„Schone van Boskoop” was more infested than „Groninger Kroon” and „Brabantse Bellefleur”.

The female moths prefer the south side of the stam; to a small extent they passed the grease bands. In misty weather the moths are also active in the daytime.

EEN VIRUSZIEKTE IN STOPPELKNOLLEN

With a summary: A virus disease of turnips (Brassica rapa var. rapifera)

DOOR

G. J. SAALTINK

Plantenziektenkundige Dienst, Wageningen

Iedere zomer wordt op het na de oogst vrijgekomen deel van het P.D. proefveld een groenbemestingsgewas ingezaaid.

Dit najaar hebben wij daardoor in de stoppelknollen van nabij het verloop van een virusziekte kunnen volgen. Daar deze ziekte in stoppelknollen in Nederland nog niet eerder is gemeld, volgt een beschrijving van de waargenomen ziekteverschijnselen met een overzicht van enkele literatuurgegevens.

De 3-4 oudste bladeren der zieke planten zijn aanvankelijk normaal, de daarop volgende jongere bladeren zijn gekroesd en misvormd; veelal vertonen ze symptomen die „grof mozaiek” worden genoemd. In een verder stadium vallen de oudste bladeren af. De sterk gekroesde, korte hartbladeren blijven dan als een klein rozet staan. In dit stadium hebben de bladeren overwegend een donkerder kleur dan de bladeren van gezonde planten. Op de bladstelen en nerven van vele bladeren komt een streepvormige necrose voor.

De zieke planten staan verspreid of in groepjes (zgn. nesten) in het gezonde gewas. Bij het pleksgewijs voorkomen is veelal duidelijk te zien dat de verspreiding van het virus van een of enkele knollen in het centrum van de plek is uitgegaan, de verschijnselen zijn aan de rand van de plek minder hevig dan in het centrum omdat de infectie later plaats had. De aangetaste planten kunnen tenslotte zoveel blad verliezen, dat daardoor in het gewas kale plekken ontstaan.

De aantasting werd na de eerste waarneming op ons veld, waardoor de aandacht op de ziekte was gevestigd, eveneens in verscheidene andere velden gevonden; vooral in het Zuiden van ons land. In winterkoolzaad werden planten met soortgelijke symptomen aangetroffen.

Vermoedelijk zal het zo opvallende voorkomen van de aantasting in deze herfst, verband houden met het late optreden van veel luizen, en wellicht voor een deel met de vrij hoge temperatuur in de maand September ($\pm 23^\circ\text{C}$), waarbij de plant heviger reageert.

In verschillende buitenlandse publicaties wordt een virusziekte van stoppelknollen beschreven, waarvan het beeld overeenkomt met dat van de door ons waargenomen ziekte. Het wordt steeds het mozaïekvirus van stoppelknollen genoemd. TOMPKINS (5) bracht het virus over op 18 planten van verschillende soort behorende tot 6 families. LE BEAU en WALKER (1) hebben verschillende strains van het virus onderscheiden, omdat deze ongelijke waardplantenreeksen hadden en op bepaalde waardplanten niet dezelfde symptomen teweegbrachten. Wellicht houdt daarmee verband, dat KAUFMANN (3) zich afvroeg of het virus, dat in Duitsland de genoemde symptomen teweegbrengt, hetzelfde is als het virus, waarmee TOMPKINS werkte. Volgens KAUFMANN gaat van aangetaste stoppelknollen soms 75 % in een jong stadium dood.

Als mozaïekzieke knollen worden bestemd voor zaadteelt, zullen zich hieruit in het tweede jaar mozaïekzieke planten met een geringe zaadopbrengst ontwikkelen.

Men is het er algemeen over eens, dat het virus door luizen (*Myzus persicae* SULZ. en *Brevicoryne brassicae* L.) wordt overgebracht. Het zou niet met het zaad overgaan.

Enkele andere viren komen eveneens in stoppelknollen voor, doch deze geven andere symptomen.

In verband met onze waarneming is het van belang de aandacht te vestigen op het voorkomen van een virusziekte in koolrapen in Duitsland. PAPE (4) deelt mede dat deze ziekte (Kräuselkrankheit), die door hetzelfde virus zou worden veroorzaakt, in enkele streken in koolrapen zo ernstige vormen aanneemt, dat de verbouwers zich ongerust maken.

De verschijnselen zijn vanaf Juli zichtbaar. Eerst komen op de hartbladeren helgroene vlekken voor; in een later stadium zijn de nieuw gevormde hartbladeren, evenals bij de stoppelknollen, sterk gekroesd en misvormd. Met het toenemen de aantal abnormale bladeren vermindert de groei. Vele bladeren sterven lang voor de oogsttijd af; in extreme gevallen hebben vele planten tegen de oogsttijd geen enkel blad meer.

In jaren, waarin een hevige aantasting voorkomt, zijn volgens PAPE velden die voor 60–90 % ziek zijn geen zeldzaamheid. Er zijn dan opbrengstverminderingen van ± 60 % aan bladeren en knollen vastgesteld. De verschillende koolrapenrassen zouden niet op dezelfde wijze reageren.



Foto D. Lindner (P.D.)

Fig. 1. Vier stoppelknollenbladeren met symptomen van de mozaïekziekte (geheel rechts een blad van een gezonde plant).

Four mottled turnip leaves, malformed by the mosaic disease (on the right a healthy leaf).



Foto D. Lindner (P.D.)

Fig. 2. Een mozaïekzieke stoppelknol; de oudste, afgestorven bladeren zijn verwijderd.

A turnip-plant with symptoms of the mosaic disease.

Indien de beschreven mozaïekziekte in 1950 in koolrapen, koolzaad, stoppelknollen of andere Cruciferen wordt waargenomen zal de Plantenziektenkundige Dienst daarvan gaarne bericht ontvangen.

SUMMARY

Observations were made on a virus disease of turnips which uptill now had not been found in the Netherlands.

The occurrence of many Aphids as well as the high average temperature during September are believed to be connected with the sudden appearance of the disease.

The affected areas in turnip fields usually were more or less circular in shape with severely stunted or dead plants in the center, indicating that the infection had spread from the center.

A brief review of the literature is given.

LITERATUUR

1. LE BEAU F. J. en WALKER, J. C., Turnip mosaic virus. Journ. Agr. Res. 70: 347-364, 1945.
2. CHAMBERLAIN, E. E., Turnip mosaic. New Zeal. Journ. of Agr. 53: 321-330, 1936.
3. KAUFMANN, D., Viruskrankheiten an Kruziferen. Mitt. aus der Biol. Reichsanst. Berlin Dahlem 59: 64-72, 1939.
4. PAPE, H., Stand unserer Kenntnisse über die Kräuselmosaikkrankheit. Nachrichten. Blatt. Biol. Reichsanst. Braunschweig. 1: 123-125, 1949.
5. TOMPKINS C. M., A mosaic disease of turnip. Journ. Agr. Res. 57: 589-602, 1938.

BOEKBESPREKING

DOWSON, W. J., Manual of bacterial plant diseases. London 1949. 157 blz. + 40 photographische afbeeldingen, 18 kaarten en 5 blz. index.

Dat uit bacteriologisch oogpunt de indeling der bacteriën, die planten aantasten, in de vier geslachten *Corynebacterium*, *Pseudomonas*, *Xanthomonas* en *Bacterium* de voorkeur verdient boven de Amerikaanse methode, volgens welke bijna alle voor planten pathogene bacteriën tot het geslacht *Phytophthora* worden gebracht, kan men reeds afleiden uit Dr WIERINGA's bespreking van vroegere publicaties van Dr DOWSON (zie dit tijdschrift, 52ste jaargang, 1946, blz. 68). In het hier voor ons liggende boek komt ook de pathologie van deze materie tot zijn recht. De ziekten worden op grond van deze bacteriële groepering in vier hoofdrubrieken ingedeeld. De verdere indeling in „systemic”, „vascular”, „parenchymatic” en „hyperplastic diseases” is echter minder gelukkig. Vergeleken bij door fungi verwekte ziekten, met hun in het algemeen scherp te definiëren typen, heeft de wijze, waarop bacteriën de planten aantasten, iets slordigs. De meeste phytopathogene soorten komen min of meer passief door openingen binnen; ze zwermen in de hout-