

NOTE SUR UNE MOSAÏQUE DE LA FÉVEROLE
(*VICIA FABA*)^{1, 2}

*Met een samenvatting: Enige opmerkingen over een mozaïekziekte
van de paardeboon (Vicia faba)*

PAR

G. ROLAND

Station de Phytopathologie de l'État, Gembloux

Depuis 1955, nous avons à l'étude, pour la première fois en Belgique, une mosaïque de la féverole (*Vicia faba*). Nos essais ont montré qu'il s'agit d'un virus transmissible par jus à la féverole, au haricot (*Phaseolus vulgaris*, var. *Saxa*), au pois (*Pisum sativum*, var. *Alderman*, *Perfection* et *Violetta*) et au pois de senteur (*Lathyrus odoratus*). Jusqu'à ce jour, nos essais de transmission à des plantes autres que des légumineuses sont restés sans résultat. Sa température d'inactivation est située entre 50 et 60°C (chauffage du jus virulent pendant 10 minutes, puis inoculation sur féverole). Voici les symptômes occasionnés par ce virus sur les plantes sensibles signalées ci-dessus :

Sur féverole, d'abord apparition de „vein clearing” et de „vein banding” sur les feuilles du sommet, puis ensuite mosaïque grave sur toutes les feuilles, les plus jeunes feuilles étant souvent boursouflées au niveau des plages vert foncé.

Sur haricot var. *Saxa*, taches nécrotiques rougeâtres le long des nervures des plus jeunes feuilles, accompagnées de jaunissement internervien et de déformation du limbe. Sur quelques plantes, on note de petites excroissances („enations”) à la face inférieure de certaines feuilles.

Sur pois var. *Alderman*, mosaïque grave déformant les limbes; les plantes infectées sont plus petites que les plantes-témoins et elles meurent souvent prématurément.

Sur pois var. *Perfection*, on observe en général de la mosaïque et un ralentissement de la croissance. Dans certains cas, la plante jaunit rapidement et se dessèche.

Sur pois var. *Violetta*, on note au début une légère mosaïque nervienne jaunâtre sur les plus jeunes feuilles et dès ce moment les plantes infectées sont plus petites que les plantes-témoins. Quelques jours après, la plante jaunit puis meurt prématurément.

Sur pois de senteur, mosaïque jaunâtre occasionnant des boursoufles sur les feuilles; les plantes infectées ont une croissance ralentie.

Au cours des mois d'hiver 1957-58, nous avons étudié l'influence des conditions d'éclairage sur le développement de la maladie sur féverole. Les cinq séries d'essais exécutés au cours de cette période ont montré que l'éclairage artificiel prolongé était plus favorable à l'extériorisation des symptômes et à la multiplication du virus que l'éclairage naturel en serre.

Nous avons pu transmettre ce virus de féverole à féverole à l'aide du puceron

¹ Recherche effectuée avec l'aide de l'Institut pour l'Encouragement de la Recherche scientifique dans l'Industrie et l'Agriculture.

² Accepté pour publication 8 août 1958.

Myzus persicae ayant piqué, à une part, une à deux minutes et, d'autre part, 48 heures sur la plante malade puis ayant séjourné 48 heures sur les plantes saines. Nous avons utilisé 10 pucerons par plante à inoculer. Dans une autre expérience de transmission, les pucerons sont restés 48 heures sur une féverole mosaïquée, puis 48 heures sur une première série de cinq plantes saines, ensuite sur une deuxième et enfin sur une troisième série. Au départ nous avons placé 10 pucerons sur chaque plante de la première série saine. Lors du transfert des pucerons sur les féveroles de la deuxième puis de la troisième série, il ne restait plus respectivement que trois à six et un à cinq *Myzus persicae* par plante. Seules les cinq plantes de la première série ont réagi par de la mosaïque ainsi qu'une féverole de la troisième série. Le virus s'est donc comporté en général comme un virus non-persistant, sauf dans un cas; il est donc possible que sa persistance soit liée à certaines lignées de *Myzus persicae*.

Ajoutons qu'un petit essai fait avec 120 graines récoltées sur des féveroles mosaïquées ne nous a pas permis de constater de cas de transmission par la semence.

Nous avons réussi à préparer un anti-sérum en injectant du jus de féverole mosaïquée à un lapin. L'animal a reçu un total de 60 cc de jus centrifugé à 10.000 t./m. pendant 15 à 20 minutes. Les 60 cc ont été répartis entre neuf injections intraveineuses faites à deux jours d'intervalle. Ce sérum réagit positivement avec le jus de féveroles mosaïquées et avec une souche de *Phaseolus* virus 2¹.

Si l'on s'en rapporte à QUANTZ (1954) et à SMITH (1957), dix virus, transmis par jus et, normalement, par pucerons, peuvent attaquer la féverole. De ces dix virus, il y en a neuf qui diffèrent du virus étudié ici par une ou plusieurs caractéristiques importantes. Voici ces neuf virus avec pour chacun d'eux les raisons pour lesquelles nous estimons qu'il est différent de notre virus:

Alfalfa mosaic virus: température d'inactivation 62–70 °C; symptômes nécrotiques sur féverole.

Bean common mosaic virus: n'est pas transmissible au pois, ni au pois de senteur.

Red clover vein mosaic virus: symptômes nécrotiques sur féverole; non transmissible au haricot.

Cucumber mosaic virus: température d'inactivation 60–80 °C; plantes-hôtes appartenant à plus de 30 familles.

Nasturtium ring spot virus: „ring spot” sur feuilles inoculées de tabac.

Pea enation mosaic virus: non transmissible au haricot.

Pea mosaic virus: température d'inactivation 60–64 °C; non transmissible au haricot.

Pea mottle virus: symptômes nécrotiques sur féveroles.

Sunflower mosaic virus: température d'inactivation: 98–99 °C.

Dans l'état actuel de nos recherches et de nos connaissances, nous pensons pouvoir rattacher le virus étudié ici au „bean yellow mosaic virus” (*Phaseolus* virus 2) dont il pourrait être une variante nécrosante pour le haricot. Les raisons qui nous font actuellement rattacher notre virus au „bean yellow mosaic virus” sont basées sur les caractéristiques suivantes de ce dernier qui sont pratiquement semblables pour les deux virus: transmissible notamment à la féverole, au haric

¹ Nous remercions à nouveau ici le Dr. L. QUANTZ de Braunschweig, Allemagne, qui a eu l'extrême obligeance de nous envoyer cette souche.

cot, au pois et au pois de senteur; température d'inactivation 50–60 °C; virus non-persistant (SWENSON, 1954 et VAN DER WANT, 1954); réaction sérologique commune. Ajoutons, enfin, que des essais sont en cours pour vérifier s'il s'agit bien d'une variante du „bean yellow mosaic virus” qui, jusqu'à ce jour, n'a pas été signalé en Belgique.

SAMENVATTING

Voor de eerste maal werd in België een mozaïekziekte van de paardeboon bestudeerd. Het virus werd door sap en door middel van *Myzus persicae* overgebracht. Het heeft verschijnselen veroorzaakt op *Vicia faba*, op *Phaseolus vulgaris* var. *Saxa*, op *Pisum sativum* var. *Alderman*, *Perfection* en *Violetta* en op *Lathyrus odoratus*. Zijn inactiveringstemperatuur ligt tussen 50 en 60 °C. Het blijkt dat het virus meestal niet-persistent is. Een antiserum werd bereid door gecentrifugeerd sap van zieke paardeboon in konijnen in te spuiten. Dit serum reageert met een stam van *Phaseolus* virus 2. Het schijnt dat het virus niet door het zaad van paardeboon kan worden overgebracht.

Voorlopig wordt het virus voor een variant van *Phaseolus* virus 2 gehouden.

LITTÉRATURE

- QUANTZ, L., – 1954. Untersuchungen über die Viruskrankheiten der Ackerbohne. Mitt. biol. Bundesanst. Land- u. Forstwirtsch., Berlin-Dahlem 80: 171–175.
SMITH, K. M., – 1957. A Textbook of Plant Virus Diseases. London.
SWENSON, K. G., – 1954. Aphid transmission of a bean yellow mosaic virus. J. econ. Ent. 47: 1121–1123.
WANT, J. P. H. VAN DER, – 1954. Onderzoeken over virusziekten van de boon (*Phaseolus vulgaris* L.). Diss. Wageningen.

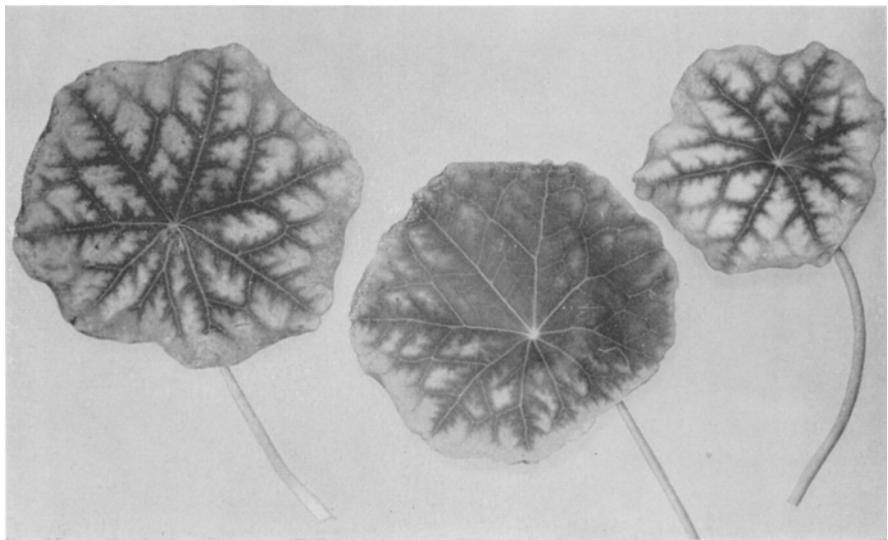


FIG. 1. *Tropaeolum majus* fl. pl. Golden Gleam met magnesiumgebrek.
Magnesium deficiency in Tropaeolum majus fl. pl. Golden Gleam.