

DE „BLACK ROOT DISEASE” VAN DE BOON (*PHASEOLUS VULGARIS*) OOK IN NEDERLAND?

DOOR

IR W. WILTEN

Sinds 1943 verschijnt regelmatig in de nateelt van stamslabeonenkruisingen op de proeftuin van het Instituut voor de Veredeling van Tuinbouwgewassen te Wageningen een ziekte, waarvan de symptomen oppervlakkig beschouwd aan een *Fusarium* aantasting doen denken. Het plotselinge verwelken, de gekleurde doorsnede van de stengelvoet evenals het hier en daar optreden van zieke planten werkt dit dan ook zeer in de hand.

De belangrijkste symptomen van deze ziekte bestaan uit een chlorose van de bladeren, een plotseling geheel of ten deele verwelken van de plant en een daarop volgend afsterven, waarna het exemplaar met afgefallen bladeren stijf op het land blijft staan. Bij nauwkeurige beschouwing blijken roodbruine strepen op stengels en bladstelen te zijn ontstaan, terwijl de gevormde peulen blauwgroene doorschijnende vlekken vertoonen. Bij doorsnijden van stengels en peulwand blijkt de vaatbundel zwart verkleurd te zijn. Het beeld van deze doorsnede bracht mij een artikel van JENKINS (1) in gedachten waarin duidelijke afbeeldingen van dit ziektebeeld te zien zijn. Hij beschrijft in dit artikel een nog onbekende virusziekte van slabeonen, voorkomend in Georgia U.S.A., onder de naam van „Black root disease”.

De ziekte begint met een verwelking van een deel van de plant, een chlorose, gevolgd door een algeheele verwelking van de bladeren waarop de plant afsterft. Gewoonlijk treedt de ziekte op gedurende de bloeiperiode en de periode van eerste peulzetting. Na het afvallen der bladeren blijven de stengels en uitgedroogde peulen stijf op het land staan. Met deze symptomen gaat gepaard een sterke donkere verkleuring van het vaatweefsel door de geheele plant. Uitwendig schijnt dit verkleurde weefsel door de niet verkleurde schors heen, de indruk wekkend van een lichte inwendige anthocyaanvorming, vooral in de peulen. In het bruin tot zwart gekleurde vaatweefsel heeft een necrose plaats gehad van phloëm, cambium en houtparenchym, terwijl weinig thyllen in de houtvaten werden gevormd (2). Verondersteld wordt dat het plotseling verwelken toegeschreven moet worden aan de necrose van het houtparenchym, dat van vitaal belang is voor de plantenvoeding. Onbekend is of het virus hiervoor alleen aansprakelijk gesteld moet worden of dat nog andere microbiologische of fysiologische factoren hierbij een rol spelen.

Uit de aangetaste planten isoleerde JENKINS (1) vele organismen, geen ervan was echter in staat de beschreven typische symptomen te verwekken. Wel was hij in staat de ziekte met sap van jonge zieke peulen op gezonde planten over te brengen door subepidermaal, in het hypocotyl van jonge boonenplanten inspuitingen te verrichten. De incubatietijd bedraagt 14—21 dagen, zoodat de symptomen te zien waren toen de eerste bloemknoppen werden gevormd. Indien de planten niet te hevig zijn aangetast kan nog kiemkrachtig zaad verkregen worden. Witte zaden verkrijgen door de peulaantasting een geelachtig, donkere zaden een gevlekt bobbelig uiterlijk. Zaad afkomstig van zieke peulen gaf na uitzaai enkele zieke nakomelingen waarvan de symptomen pas gedurende de bloeiperiode te zien waren. Thans (2) veronderstelt hij dat het virus of vanuit

de zieke peul door de zaadhuid in het zaad dringt of dat het embryo pas besmet wordt wanneer bij de kieming het vaatweefsel van de zaadhuid scheurt.

Tot nu toe is het mij niet gelukt het virus op een of andere wijze over te brengen. De controle op in 1944 verrichte inoculatieproeven met het virus op boon werd door de evacuatie verhinderd. Pas in Juli 1945 konden opnieuw inoculatieproeven verricht worden, waarmede het mij echter evenmin als met de uitzaai van zaden uit zieke peulen gelukte de ziekte in de kas te reproduceeren. Inmiddels werden vele zieke planten geoogst met de bedoeling in 1946 te trachten de ziekte nader te indentificeeren.

JENKINS was niet in staat de ziekte over te brengen met enkele kevers, wantsen en cicaden met uitzondering van een onzeker geval, waarbij een plant mogelijk door *Lygus pratensis* werd geïnfecteerd (1).

Waarschijnlijk komt deze ziekte in Nederland meer voor dan men vermoedt. Juist doordat de symptomen zeer veel gelijken op een aantasting door *Fusarium* zal men deze ziekte in vele gevallen als zoodanig beschouwen. Dat het alleszins de moeite waard is de ziekte aan een nauwkeurig onderzoek te onderwerpen en haar gedragingen in Nederland te volgen, blijkt wel uit het feit, dat plaatselijk in Amerika 40 % van de dood der boonen in een perceel te wijten was aan de black root disease (3). Mochten in de praktijk de genoemde symptomen worden of zijn waargenomen dan zal ik hiervan gaarne bericht ontvangen.

Zoowel in Amerika als in Nederland werd de ziekte het eerst geconstateerd in de nakomelingschap van slaboonenkruisingen. Het is mogelijk dat hierin typen ontstaan zijn, zeer gevoelig voor een tot nu toe weinig bekend virus.

Voorlopig moet de bestrijding uitsluitend gezocht worden in het verwijderen en verbranden van aangetaste planten.

Ik meen dat de naam black root disease in Nederland niet letterlijk moet worden vertaald. Het meest typische symptoom is de zwartkleuring van het vaatweefsel. Het lijkt mij dan ook het meest gewenscht de naam zwarte vaatziekte voor dit verschijnsel in Nederland in te voeren.

LITERATUUR

1. JENKINS, W.A. A new virus disease of snap beans. Journ. Agr. Res. 60 (1940), 279—288.
2. JENKINS, W. A. A histological study of snap bean tissues affected with black root. Journ. Agr. Res. 62 (1941) 683—690 Abstr. in Rev. Appl. Myc. XX (1941), 620.
3. REP. GA EXP. Stat. 1941—1942, pp 68—75 (1942) geciteerd in Rev. Appl. Myc. XXII (1943), 126.

Laboratorium voor Mycologie
en Aardappelonderzoek.

Wageningen, November 1945