

HET VOORKOMEN VAN GLOMERELLA MIYABEANA OP DE POPULIER

[443. 3 : 238]

door

J. GREMMEN

Gedurende een onderzoek over het voorkomen van *Cryptodiaporthe populea* (Sacc.) Butin (conidienvorm: *Dothichiza populea* Sacc. & Bri.), die de bekende populierenschorsbrand veroorzaakt, werd ons in de periode 1949—1958 herhaalde malen populierenstek ter onderzoek gestuurd, dat in slechte conditie verkeerde en zou zijn aangetast door deze zwam.

De eerste partij ontvingen wij door tussenkomst van wijlen prof. dr. G. Houtzagers, die dergelijk materiaal uit de populierenkwekerij te Laag Keppel meebracht. Dit stek vertoonde gelokaliseerde zwarte vlekken, die zich geleidelijk uitbreidden om tenslotte geheel te verkleuren en af te sterven. Ook ogenschijnlijk geheel gezond en groen stek werd ons overhandigd daar dit volgens de practici reeds besmet zou zijn. Op welke wijze men dit constateerde bleek niet goed onder woorden te brengen, maar berustte blijkbaar louter op vermoedens. Evenwel kon het iets te maken hebben met de graad van indroging van het stek, hetgeen de steksnijder blijkbaar kan aanvoelen tijdens het snijden.

Voor ons was het van belang om te weten of hier inderdaad sprake was van een aantasting door *Dothichiza* en zo niet, met welk organisme wij dan hadden te maken.

Uit een groot aantal stekken van *Populus 'Regenerata'*, *P. 'Marilandica'*, *P. 'Robusta'*, *P. 'Vernirubens'* en van enkele kruisingen van balsempopulieren afkomstig van Stout & Schreiner, werden isolaties uit de zwarte vlekken gemaakt en tevens ter vergelijking geïsoleerd uit de volkomen groene, ogenschijnlijk gezonde, stekken, die volgens de praktijk door *Dothichiza* zouden zijn aangetast.

In geen enkel geval kon *Cryptodiaporthe* (*Dothichiza populea*) worden verkregen. Zeer opvallend echter was de isolatie — in sommige gevallen tot 60% van het totaal — van een Ascomyceet, die geïdentificeerd werd als *Glomerella miyabeana* (Fuk.) v. Arx. Deze schimmel heeft als synoniemen *Physalospora miyabeana* Fuk. en *Glomerella cingulata* (Stonem.) Spauld. & van Schrenk.

Het organisme heeft een karakteristieke groei in reïncultuur. Op moutagar wordt een wit grondmycelium met overvloedig grijs luchtmycelium gevormd, terwijl de agar roserood verkleurt, hetgeen goed in transparant licht is waar te nemen. Sommige schimmeldraden snoeren conidiosporen met afmetingen van $15 \times 3,5 - 5,5 \mu$ af. Later ontstaan volkomen rijpe vruchtlichamen (peritheciën) onder in de agarlaag. Eensporencultures, gemaakt van de ascosporen, geven deels kolonies met een overvloedige myceliumproductie, die slechts geringe aantallen conidiën vormen, deels cultures, die vrijwel uitsluitend conidiën produceren in rosekleurige, slijmerige hoopjes. Deze conidiën meten $15-20 \times 3-4 \mu$; zijn eencellig,

kleurloos en van fijne granulaties voorzien. Deze schimmelvorm wordt genaamd *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. Ze is de imperfecte vorm van *Glomerella miyabeana*.

Glomerella miyabeana werd niet alleen uit de stekken met vlekken gekweekt, maar ook uit groene, ogenschijnlijk geheel gezonde. De peritheciën en de slijmerige hoopjes (acervuli) werden bovendien regelmatig aangetroffen op afgestorven takken van enkele andere populierensoorten, zoals *Populus 'Gelrica'* en op de kloon 'I 214'. Een zeer beperkt aantal inoculaties werd met de zwam uitgevoerd op de stekken van *P. 'Robusta'*. Hiervoor werden kleine gaatjes in de stekken geponst en de wonden met stukjes agar uit een reïncultuur geïnoculeerd, daarna afgesloten met paraffine. Het krachtig ontwikkelde stekmateriaal werd bovendien nog vooraf in water gezet, om het voldoende water op te laten zuigen en daarna aan beide zijden met entwas afgesloten, om uitdroging tegen te gaan. Gedurende de winter stonden de stekken buiten ingekuild in scherp zand. De resultaten met *Glomerella miyabeana* waren negatief, in scherpstelling tot inoculaties gedaan met *Cryptodiaporthe salicella* (Fr.) Petr. (conidiën-vorm: *Discella carbonacea* Berk. & Br.), welke kleine uitbreidingen te zien gaven om de gemaakte wonden.

Glomerella miyabeana is bekend als parasiet van de wilg en werd als zodanig beschreven door Natrass in 1928. Dennis deed in 1931 inoculatieproeven met deze zwam op de wilg en verkreeg positieve resultaten.

Glomerella miyabeana veroorzaakt op de wilg bladvlekken; afsterving van de toppen van de scheuten en schorsbranden.

Uit een recente studie van Diercks (1957) in Duitsland blijkt, dat de schade door deze schimmel veroorzaakt zeer aanzienlijk kan zijn in vriendcultures. Deze afsterving die sedert 1951 in zeer ernstige mate toeneemt, vertoont punten van overeenkomst met verschijnselen waargenomen aan populieren.

Glomerella miyabeana wordt uit Japan vermeld van de populier (Chiba & Kobayashi, 1959), waar ze voorkomt op een aantal kruisingen, zoals *Populus alba* × *P. sieboldii*; *P. sieboldii* × *P. canescens* en op *P. davidiana* × *P. canescens*. Onze waarnemingen betreffende *G. miyabeana* op populier bepaalden zich tot die stekken, afkomstig van oude moerstoven, die door de jarenlange stekwinning sterk aan vitaliteit hadden ingeboet. Hetzelfde kan men veronderstellen van de wilgenmoeren, waarvan sprake is in de publikatie van Diercks.

Men krijgt derhalve de indruk, dat *G. miyabeana* slechts dan als parasiet optreedt op wilg en populier, wanneer het materiaal verzwakt is. Daar de zwam overal in de wilgen- en populiereengebieden aanwezig moet worden geacht — ze fructificeert overvloedig op afgestorven materiaal — kan de invasie van verzwakt weefsel gemakkelijk tot stand komen. Ze is blijkbaar ook aanwezig in ogenschijnlijk gezonde, groene scheuten van de oude moerstoven. Uit het gedane onderzoek van Bier (1959) blijkt, dat vele schimmels zulke zwakteparasieten kunnen worden en dus in staat zijn om onder bepaalde omstandigheden verzwakte planten aan te tasten. Dit is vooral het geval bij een verminderde turgor van het weefsel.

Uit het onderzoek en de literatuur kan men de conclusie trekken, dat verzwakt materiaal niet voor vegetatieve vermeerdering in aanmerking dient te komen. Hieronder kan men die moerstoven verstaan, die in groei-kracht sterk zijn teruggelopen. De N.A.K.B.-keuringsvoorschriften van

loofhoutgewassen vermelden dan ook over de herkomst van het uitgangsmateriaal, dat steeds van een „nabouwplant” mag worden vermeerderd, mits dit geschiedt uiterlijk op het einde van het vijfde jaar.

LITERATUUR

- Bier, J. E. The relation of bark moisture to the development of canker diseases caused by native, facultative parasites. 1. Cryptodiaporthe canker on willow. *Canad. J. Bot.* 37, 1959 (229—238).
- Chiba, O. & T. Kobayashi. Some observations on the diseases of poplars in Japan, III. *Jap. For. Soc.* 41 (5) 1959 (188—190).
- Diercks, R. Ueber den Rutenbrenner (*Physalospora miyabeana*) an Korbweiden unter besonderer Berücksichtigung zweijähriger Bekämpfungsversuche. *Pflanzenschutz.* (3) 1957.
- Dennis, R. W. G. The black canker of willows. *Transact. Brit. myc. soc.* 16, 1931 (76—84).
- Natrass, R. M. The *Physalospora* disease of the basket willow. *Transact. Brit. myc. soc.* 13, 1928 (286—304).

SUMMARY

Glomerella miyabeana has been isolated from black spotted as well as from green, apparently healthy cuttings taken from *P. 'Regenerata'*, *P. 'Marilandica'*, *P. 'Robusta'*, *P. 'Verrirubens'* and some balsem crossings (*Stout & Schreiner*) growing on old stool. Inoculations performed with a pure culture of *G. miyabeana* on cuttings of *P. 'Robusta'* did not succeed, obviously because these cuttings had been developed on young, vigorously growing stool, moreover protecting them against loss of water by sealing both ends with wax.

It is assumed that *G. miyabeana* is a weak parasite, not being able to infect normal, turgescient tissues. Fructifications of the fungus have been found on dead branches of different poplar species. In culture *G. miyabeana* has a characteristic growth, forming both perithecia (*G. miyabeana*: sexual stage) and acervuli (*Colletotrichum gloeosporioides*: conidial stage). The fungus has already been described as a parasite from the willow, causing serious damage in osier plantations.