

KORTE MEDEDELINGEN

EEN VLEKZIEKTE OP BLADEREN VAN ORCHIDEEËN

With a summary: Observations on a fungus which attacks Orchidaceae

DOOR

MARIA A. A. SCHIPPER

(Phytopathologisch Laboratorium Willie Commelin Scholten, Baarn)

In menige orchideeënkas komt geregeld bij verschillende soorten Orchideeën een vlekziekte op de bladeren voor. Ons kwam materiaal van deze vlekken in handen op de volgende soorten: *Eria javanica*, *Eria hyacintoides*, *Dendrochilum Cobbianum*, REICHB. f.

Op de bladeren van *Eria* traden bruine, ingezonken vlekken op, waarin min of meer concentrische ringen waren te onderscheiden (fig. 1), terwijl de meer succulente bladeren van *Dendrochilum* slechts chlorotische vlekken vertoonden (fig. 2 en 3). Het leek bij voorbaat of deze vlekken door een schimmel veroorzaakt zouden zijn. En zo werd op de gewone wijze geprobeerd een isolatie te maken.

Op de op kersagar uitgelegde bladstukjes die te voren waren afgespoeld met alcoholsublimaat (0,1 %), verschenen na enige tijd oranje sporenhoopjes, terwijl de agar met een wit mycelium werd begroeid. Na overenting van een hoeveelheid sporen op haverhout (zuur), gaan deze sporen tot vorming van secundaire conidiën over. Bovendien werden druppelcultures in water aangelegd, die na 24 uur speciaal aan de rand van de druppel reeds vele chlamydosporen ontwikkelden. Later bleken zij ook in grote getale aanwezig te zijn in een oudere (uitdrogende) agarplaat (fig. 8). De kiemende spore wordt uiteindelijk tweecellig (fig. 9).

De schimmel fructificeert rijkelijk en reeds na enkele dagen; maismeeel, haverhout(zuur) en lupinestengel bleken goede voedingsbodems te zijn. De cultures hebben een rose kleur omdat de kleurstof in de bodem trekt. Ook op in water staande bladeren komen sporen tot ontwikkeling. Eerst ontstaan kleine verhevenheden op het blad; deze breken door en laten de sporen vrij. Het sporenbed wordt gevormd onder de epidermis; hierop is de kleur van de conidiënhoopjes minder helder. Ook de vorm van de conidiën van het (afstervende) blad is iets anders, iets onregelmatiger dan van die op agar (fig. 5 en 6). Volgens deze bevindingen moest de schimmel dus als een *Gloeosporium*-soort beschouwd worden. Daar echter na ongeveer 1 maand op de bladeren enige setae werden gevonden, en zij ook in oudere cultures op schalen en in buizen werden ontdekt in de acervuli, moet de conidiënvorm tot het geslacht *Colletotrichum* gebracht worden. De setae zijn 80–130 μ lang, 3–4 μ breed, en worden naar boven toe smaller; zij zijn licht gekromd en hebben enkele dwarswanden (fig. 10).

Naar aanleiding van proeven van KRÜGER werd een infectieproef genomen op een appel van de variëteit Jonathan. De goed gewassen appel werd geïnfecteerd door middel van een in sporen gedompelde naald, en daarna onder een klok geplaatst. Er ontstond een bruin vlekje, dat zich langzaam uitbreidde. Na ongeveer twee weken verschenen concentrisch om het infectiepunt verhevenheden in de vlek. Na enige dagen brak de opperhuid door en kwamen oranje-bruine sporen-

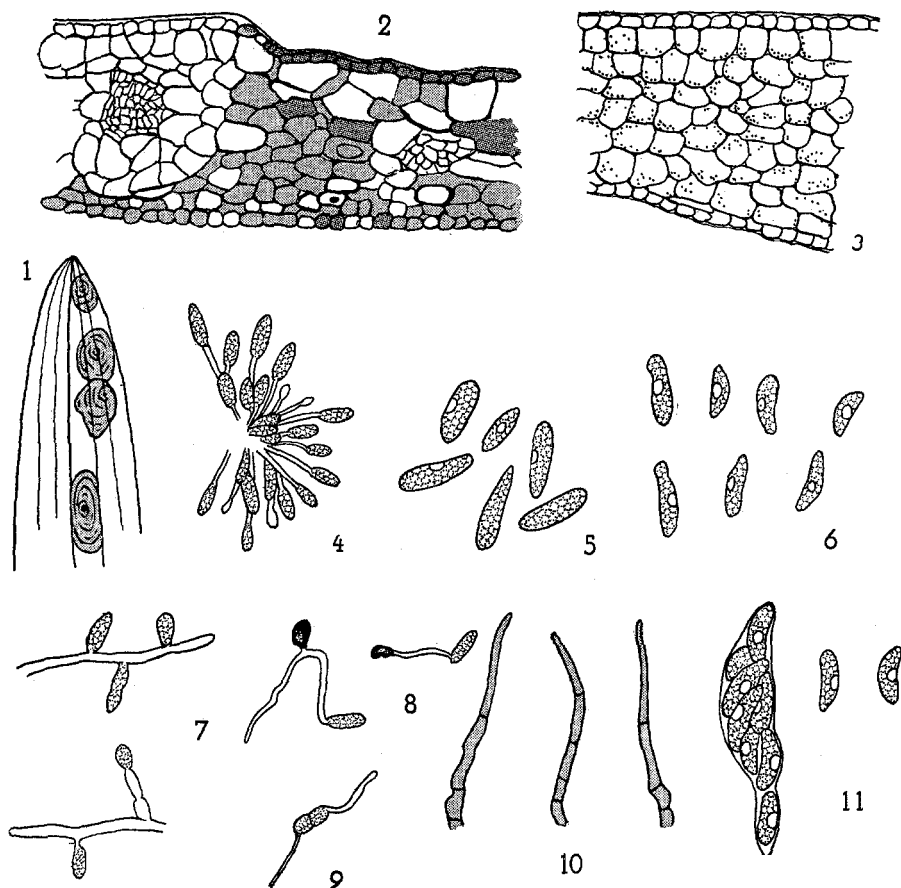


Fig. 1. Aangetast blad; *infested leaf*; (*Eria*)

Fig. 2. Dwarsdoorsnede door de rand van een necrotische vlek. Cellen gevuld met gom; *transverse section through the margin of a necrotic patch. Cells filled with gum*; (*Dendrochilum*)

Fig. 3. Dwarsdoorsnede door chlorotische vlek. Gedeformeerd chlorophyl; *transverse section through chlorotic patch; deformed chlorophyl*; (*Dendrochilum*)

Fig. 4. Deel van een acervulus uit de reïncultuur; *part of an acervulus from pure culture*

Fig. 5. Conidiën uit de cultuur; *conidia from pure culture*

Fig. 6. Conidiën van het blad; *conidia from the leaf*

Fig. 7. Secundaire conidiën; *secondary conidia*

Fig. 8. Eindstandige chlamydosporen; *terminal chlamydospores*

Fig. 9. Kiemend conidium; *conidium germinating*

Fig. 10. Setae

Fig. 11. Ascus en ascosporen; *ascus and ascospores*

hoopjes vrij. Aanvankelijk was de vlek scherp begrensd door een lichtere rand, die echter na korte tijd vervloede.

Naast de conidiënhoopjes werden op de bladeren ook kleine, zwarte peritheciën gevonden (ongeveer rond, 80–140 μ , alleen of in groepjes, afmeting der asci ongeveer 60 $\times$ 11 μ ; fig. 11). Paraphysen werden niet aangetroffen. De ascosporen zijn iets gekromd, korrelig van structuur en met zijdelings geplaatste vacuole.

De afmetingen der conidiën uit de cultuur zijn $14-19 \times 4-6,5 \mu$. Voor de conidiën op het blad werden de volgende maten gevonden: $15-18 \times 4-6 \mu$ en voor die van de appel: ongeveer $16 \times 4,5 \mu$. Hun structuur is korrelig en de vacuole ligt iets excentrisch. Beide einden zijn afgerond. Soms loopt het ene einde iets smaller toe dan het andere (fig. 5).

Uit de bouw van de sporenbedden en de peritheciën is dus nu gebleken dat de zwam behoort tot het geslacht *Glomerella* VON SCHRENK and SPAULDING, met conidiënvorm *Colletotrichum* CORDA. Talrijke soorten uit dit geslacht worden beschreven als veroorzakers van vlekken op bladeren en ook meer speciaal op Orchideeën. Deze fungi, zelden in cultuur bestudeerd, zijn naar herbarium-materiaal beschreven en in het geslacht *Gloeosporium* DESMAZ. et MONT. ondergebracht. Het is niet zeker dat dit juist is, daar het nl. niet vast staat dat zich geen setae in cultures ontwikkelen; indien dit wel het geval is, zouden deze fungi in het geslacht *Colletotrichum* moeten worden opgenomen.

SACCARDO vermeldt de volgende op Orchidaceae voorkomende soorten: *Gloeosporium affine*, *macropus*, *intermedium*, *Maxillariae*, *Oncidii*, *pallidum*, *Stanhopeae*, *Coelogyne*, *Laeliae*, *Stanhopeicolum*, *Phaji*, *Vandopsis*, *Sobraliae*, *Dendrobii*, *Orchidearum*, *cinctum*, *Ornithidii*, *Bidgoodii*, *Cattleyae*; *Colletotrichum Stanhopeae*, *Orthianum*, *Orchidearum*, *roseolum*.

De onderlinge verschillen blijken gering te zijn, de opgegeven sporenmaten lopen veelal zeer weinig uiteen of zijn gelijk.

SHEAR and WOOD vestigen dan ook de aandacht op de grote variabiliteit binnen éénzelfde soort, en het geringe verschil tussen de soorten onderling. Zij achten het wenselijk de soorten terug te brengen tot één onder de oudste naam: *Glomerella rufomaculans* (BERK.) SPAULDING and V. SCHRENK.

SUMMARY

Observations on a fungus which attacks Orchidaceae and causes anthracnosis on the leaves, are described. In culture the fungus produced a white mycelium; orange acervuli were abundant, in some of these setae were found. In hanging drop cultures and on dessicated plates chlamydo-spores were present. On these characteristics the fungus was classified as a *Colletotrichum*-species. The possibility that fungi, up till now belonging to the genus *Gloeosporium*, should be placed in the genus *Colletotrichum*, is discussed.

LITERATUUR

- KRÜGER, F., Beiträge zur Kenntniss einiger Gloeosporien. Biol. Reichsanst., 9, H.2, 1913.
- STONEMAN, B., A comparative study of the development of some anthracnoses. Botanical Gazette, 26, August 1898.
- SCHRENK, H. VON and SPAULDING, P., The bitter rot of apples. U.S.D.A. Bureau of Plant Industry, Bull. 44, 1903.
- SHEAR, C. L. and WOOD, A. K., Ascogenous forms of *Gloeosporium* and *Colletotrichum*. Botanical Gazette, 43, 1907.
- , Studies of Fungous parasites belonging to the Genus *Glomerella*. U.S.D.A. Bureau of Plant Industry, Bull. 252, 1913.