

SHORT COMMUNICATIONS

EEN VERWELKINGSZIEKTE BIJ KOMKOMMERS EN
AUGURKEN, VEROORZAAKT DOOR EEN
SCLEROTIËN-VORMENDE SCHIMMEL¹

A wilt disease of cucumbers and gherkins caused by a sclerotia producing fungus

H. A. VAN KESTEREN

Plantenziektenkundige Dienst (P.D.), Wageningen

A fungus, *in vitro* producing sclerotia and stromata in which small one-celled hyaline spores are formed, appears to be the cause of a root rot resulting in a wilting of the plants. The infected roots are discoloured brownish-black as the result of the development of mycelium in the cortical tissue and the formation of xylostromata and pseudosclerotial structures in the cortical cells.

In de loop van 1964 trad er in ons land bij ongeënte komkommer- en augurkeplanten onder glas een zeer schadelijke verwelkingsziekte op. De symptomen waren een gevolg van afsterving van de wortels.

Tegen de tijd dat de planten de eerste vruchten gaan dragen, vertonen de onderste bladeren een lichtgele kleur en gaan ze slaphangen. Bij donker weer of gedurende de nacht kunnen deze planten zich enigszins herstellen. Na enige tijd volgt een totale verwelking en sterven de planten voortijdig af. Een en ander gaat samen met een geelbruin verkleuren en afsterven van de hoofdwortel en een insterving van de fijne zij- en haarwortels. Speciaal rondom de inplantingsplaats van de zijwortels ontstaan vaak typische, min of meer ronde, ingezonken, necrotische plekjes. Deze necroses zijn begrensd door een laag van zwartbruine pseudoparenchymatische cellen (xylostromata, fig. 1A). De volledig afgestorven wortels zijn meestal geheel grijszwart verkleurd.

Deze zwarte verkleuring wordt behalve door de genoemde necroses ook veroorzaakt door massale woekeringen van bruin gekleurd mycelium in het schorsweefsel (fig. 1B). Bovendien ontstaan in de schorscellen vaak ophopingen van zwartbruine, dikwandige pseudoparenchymatische cellen (pseudosclerotiën, fig. 1C).

In het laatste stadium van de ziekte gaat het schorsweefsel weggroten, zodat alleen de vaatbundels overblijven. Soms vertoont ook de stengelbasis rottingsymptomen. Dit begint als een waterige, later lichtbruine, langgerekte, ingezonken plek, die zich snel uitbreidt totdat de gehele stengel is ingesnoerd en de plant verwelkt. Tenslotte treedt ook hier een donkere verkleuring op door de vorming van donker mycelium en de ontwikkeling van hoekige pseudosclerotiën.

Uit de zieke komkommer- en augurkeplanten werd steeds een bepaalde schimmel geïsoleerd, welke soms *in vitro* sclerotiën vormt. Om de pathogeniteit van deze schimmel te toetsen ten opzichte van komkommer en augurk en de algemeen gebruikte onderstam *Cucurbita ficifolia*, zijn geënte en ongeënte

¹ Aangenomen voor publikatie 28 april 1965.

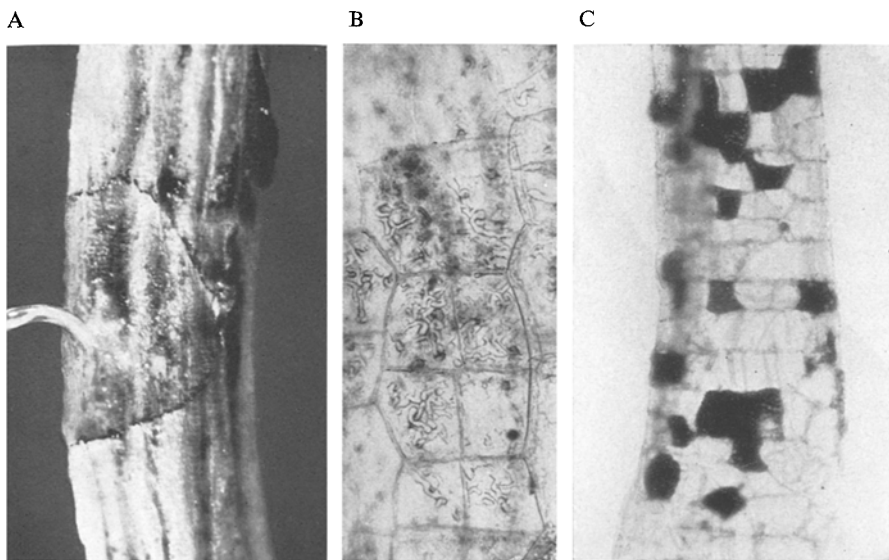


FIG. 1. Komkommerwortels met typische symptomen van de verwelkingsziekte. / *Cucumber roots with the typical symptoms of the wilt disease.*

A. Donkergekleurde, necrotische plek bij de inplantingsplaats van een zijworteltje. De aantasting is begrensd door een laag zwartbruine, pseudoparenchymatische cellen (xylostroma). $10 \times$. / *Dark coloured necrotic spot at the place of origin of a lateral rootlet, surrounded by a layer of dark-brown pseudoparenchymatic cells (xylostroma).* $\times 10$.

B. Woekeringen van donkergekleurd mycelium in de schorscellen. $150 \times$. / *Masses of dark coloured mycelium in cells of the cortex.* $\times 150$.

C. Ophopingen van zwartbruine, dikwandige pseudoparenchymatische cellen (pseudosclerotiën). $70 \times$. / *Aggregations of dark-brown thick-walled pseudoparenchymatic mycelial cells (pseudosclerotia) in cortical cells.* $\times 70$.

komkommers en augurken geplant in kunstmatig besmette grond. Na drie à vier weken vertoonden alle ongeënte planten de typische bovenbeschreven ziektesymptomen, terwijl de op *Cucurbita ficifolia* geënte planten volkomen gezond bleven. Dit resultaat sluit aan bij de waarneming, dat in de praktijk de desbetreffende verwelkingsziekte voornamelijk bij ongeënte planten optreedt. Voor zover de ziekte is geconstateerd bij geënte planten waren de eigen wortels van de komkommer of augurk niet verwijderd.

Uit deze gegevens werd geconcludeerd, dat de geïsoleerde schimmel verantwoordelijk is voor deze verwelkingsziekte.

Over de identiteit van deze schimmel wordt nog onderzoek verricht. Aanvankelijk werd verondersteld, dat het *Sclerotium intestinum* Petr. & Scharif, beschreven als de veroorzaker van een verwekkingsziekte bij meloen, betrof. Dr. G. SCHARIF concludeerde echter uit vergelijkend onderzoek, dat dit niet het geval is.

Op agar-media vormt de geïsoleerde schimmel een grauwgrijs wollig pluï, terwijl na enige tijd echte sclerotiën kunnen worden gevormd. Op bepaalde media ontwikkelen zich naast sclerotiën tevens stromata met holten waarin op staafvormige dragers kleine, ééncellige, hyaliene sporen worden geproduceerd. In welk vormgeslacht deze verschijningsvorm van de schimmel thuishoort is momenteel nog niet duidelijk.

Het is derhalve voorlopig niet mogelijk de schimmel nader aan te duiden dan als *Sclerotium spec.*

ACKNOWLEDGEMENT

The author wishes to thank Dr. G. SCHARIF, Plant Pests & Diseases Research Institute, Evin, Teheran, Iran, for his help and cooperation.