

ZWARTROT IN SLA, VEROORZAAKT DOOR
*RHIZOCTONIA SOLANI*¹

Blackrot of lettuce, caused by Rhizoctonia solani

DOOR

K. VERHOEFF² en EVARIEN TUSSEN

Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas, Naaldwijk

INLEIDING

In het najaar van 1962 kwamen bij slapplanten, gekweekt in verwarmde en in niet verwarmde kassen, rottingsverschijnselen voor die veel schade veroorzaakten. Dergelijke ziekteverschijnselen waren in voorgaande jaren ook wel waargenomen, maar toen betrof het slechts hier en daar een plant.

SYMPTOMEN

De rottingsverschijnselen komen zowel bij jongere als bij oudere planten voor, maar zij vallen bij oudere planten het meeste op. De bladeren die met de grond in aanraking zijn, rotten geheel of gedeeltelijk weg. Dit proces begint op de plaats, waar het blad met de grond in aanraking komt. De aangetaste delen verteren in korte tijd bijna geheel; de resten hebben een zwarte kleur. Deze resten zijn zo gering, dat zij heel moeilijk van de grond af zijn te halen. Er blijft slechts als het ware een zwartgekleurde bladafdruk over, waarin de grotere bladnerven als draadjes zijn waar te nemen. De begrenzing tussen gezond en ziek weefsel is vrij scherp. Naarmate het rottingsproces meer naar de bladvoet voortschrijdt, blijkt het bladmoes veel sneller te worden verteerd dan de hoofdnerf. Op de hoofdnerf ontstaan dan vaak bruine, iets ingezonken strepen.

Van aangetaste bladeren uit worden hiermee in aanraking zijnde gezonde bladeren besmet. Op deze wijze kunnen vele bladeren van een plant weggrotten, waardoor een onverkoopbaar produkt ontstaat. Afsterven van de planten als gevolg van het zwartrot komt zelden voor. De aantasting komt bij de plantvoet tot staan. Wel kan door secundair optreden van *Botrytis cinerea* Pers. ex Fr. een plant alsnog te gronde gaan.

Bij jonge planten treedt de ziekte pas op als de bladeren al enige tijd met de grond in contact zijn geweest. De symptomen zijn vrijwel gelijk aan die, beschreven voor oudere planten. Alleen geschiedt de uitbreiding in jongere bladeren minder snel dan in oudere, terwijl het aangetaste weefsel aanvankelijk bruin-zwart van kleur is en niet zwart zoals bij oudere bladeren.

OORZAAK VAN DE AANTASTING

Gedeeltelijk aangetaste bladeren werden in petrischalen op vochtig filtreer-

¹ Aangenomen voor publikatie 6 april 1963.

² Gedetacheerd door het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek (I.P.O.), Wageningen.

papier uitgelegd. Daar de aangetaste delen zeer teer zijn, bleek oppervlakkig ontsmetten niet mogelijk. Uitgroeïende schimmels werden op kersagar overgeënt. Van de geïsoleerde schimmels behoorde ca. 55% tot *Botrytis cinerea* en 25% tot *Rhizoctonia solani* Kühn (stat. mycel. van *Thanatephorus cucumeris* (Frank) Donk); er groeiden tevens vele bacteriën uit.

Daar de optredende symptomen sterk afweken van die, optredend bij ontwikkeling van *B. cinerea* op slapplanten, werden alleen met *R. solani* infectieproeven uitgevoerd. Werd een ponsstukje van een agarcultuur van de schimmel tegen de voet van jonge slapplanten gebracht, dan vielen deze planten om en stierven af. Bij grondtemperaturen tussen 17° en 21°C gebeurde dit vijf tot zeven dagen na de inoculatie. Uit de aangetaste plantvoet kon *R. solani* opnieuw worden geïsoleerd.

Werd besmette grond, verkregen door agarcultures van *R. solani* met gestoomde grond te vermengen, aan de onderzijde tegen bladeren van oudere slapplanten gebracht, dan traden de zwartrot-verschijnselen op. Bij grondtemperaturen tussen 16° en 21°C gebeurde dit ca. acht dagen na de inoculatie. Uit de aangetaste bladeren kon *R. solani* weer geïsoleerd worden.

BESPREKING VAN DE RESULTATEN

Uit het bovenstaande blijkt, dat het zogenaamde zwartrot bij sla veroorzaakt wordt door *R. solani*. In de literatuur is een dergelijk ziektebeeld bij sla als gevolg van infectie met deze schimmel nog niet eerder beschreven.

De meeste schade werd aangericht in kassen waar de bovenlaag van de grond nat was. Ten gevolge van de weersomstandigheden was ook de luchtvochtigheid in de kassen hoger dan normaal, waardoor ook de bovenlaag van de grond na gieten vele dagen achtereen vochtig bleef. De sterke uitbreiding van deze ziekte zal vermoedelijk mede hierdoor veroorzaakt zijn.

Na inoculatie van jonge tomataplanten met deze isolatie van *R. solani* werden geen aantastingen verkregen. Eerder werd al vermeld, dat een isolatie van tomataplanten niet kon aantasten (VERHOEFF, 1963).

Gezien de goede werking van PCNB bevattende middelen tegen *R. solani* bij verschillende gewassen, mag verondersteld worden dat dergelijke middelen ook ter bestrijding van het zwartrot toegepast kunnen worden. Vermoedelijk zal dit op dezelfde manier moeten gebeuren als voor de bestrijding van *Sclerotinia minor* Jagger, zoals dit door DE BROUWER (1957) en DE RUITER (1962) is aangegeven.

SUMMARY

In the autumn of 1962, a so-called blackrot of lettuce occurred on a relatively large scale. The leaves of older and younger plants which lie on the soil, become black and rotten from the point of contact with the soil. The disease spreads over the whole leaf, leaving the remains as a black print on the soil surface. From diseased leaves *Rhizoctonia solani* Kühn (stat. mycel. of *Thanatephorus cucumeris* (Frank) Donk) and *Botrytis cinerea* Pers. ex Fr. were isolated. Since the latter was expected to be a secondary invader, it was not used in the subsequent inoculation experiments. After inoculation with the *R. solani* isolate, the typical blackrot symptoms appeared within eight days. This isolate was not

pathogenic to tomatoplants. Possibly the disease may be controlled with PCNB, an effective fungicide against *Rhizoctonia*. As far as the authors are aware, this is the first record of blackrot of lettuce, caused by *R. solani*.

LITERATUUR

- BROUWER, W. M. Th. J. DE, – 1957. Sclerotinia minor bij sla. Jaarversl. Proefsta. Groenten- en Fruitteelt, Naaldwijk, 1956: 130–133.
- RUITER, D. DE, – 1962. De bestrijding van Sclerotinia minor bij sla op de open grond. Groenten en Fruit 17: 1863–1865.
- VERHOEFF, K., – 1963. Voetrot bij tomaat, veroorzaakt door Rhizoctonia solani. Neth. J. Plant Path. 69: 265–278.