

ASCOCHYTA-ZIEKTEN BIJ ERWTEN

In „Studies of the nature and control of Blight, Leaf- and Pod-spot and Footrot of peas caused by species of *Ascochyta*.” JONES L. K. New York State Agricultural Experiment Station, Bul. 547, Dec. 1927, wordt, behalve aan de zeer bekende blad-vlekkenziekte der erwten, die veroorzaakt wordt door *Ascochyta pisi*, Lib., in hoofdzaak de aandacht geschonken aan de ziekte-verschijnselen en de bestrijding van twee andere *Ascochyta*-soorten, die de oorzaak zijn eener voetziekte bij erwten.

Deze laatste ziekte schijnt in bepaalde jaren aan het erwten-gewas groote schade te hebben te weeg gebracht zoowel in Europa als in Amerika. Tot voor kort heeft men echter deze ziekte vaak ten onrechte toegeschreven aan *Ascochyta pisi*. Uit de vroegere onderzoekingen van JONES en van LINFORD AND SPRAGUE was reeds gebleken, dat deze voetziekte niet veroorzaakt wordt door *A. pisi*, maar door twee andere *Ascochyta*-soorten, nl. een *Ascochyta* waarvan de perfectus vorm is: *Mycosphaerella pinodes* (Berk a. Blox) Stone, en een tweede *Ascochyta*-soort waarvan men nog geen ascogene vruchtvorm gevonden had.

LINFORD AND SPRAGUE beschouwden deze laatste als een vermoedelijke microvorm van de *Mycosphaerella pinodes*, terwijl JONES naar aanleiding van bovengenoemd onderzoek ze als een afzonderlijke species beschouwt en ze den naam geeft van *Ascochyta pinodella*.

De ziekteverschijnselen, die deze twee waarschijnlijk zeer nauw verwante schimmels veroorzaken, verschillen in hoofdzaak van die van *A. pisi*, doordat ze beide jonge planten aan den stengelvoet aantasten en daar het weefsel plaatselijk tot afsterven brengen, zoodat de planten eraan te gronde kunnen gaan. *A. pinodella* is ten opzichte van deze aantasting meer virulent dan *M. pinodes*, terwijl de vlekken op de bovengrondsche plantendeelen door beide parasieten veroorzaakt, zeer veel op elkaar gelijken. Het zijn niet-scherp omgrensde bruinpurper-achtige vlekken, die niet diep in het weefsel ingezonken zijn, zooals dat het geval is met de scherpbegrensde geelbruine vlekken van *A. pisi*. Voor deze bovengrondsche aantasting is *M. pinodes* op haar beurt blijkbaar meer virulent dan *A. pinodella*.

In reïncultuur treden meerdere duidelijke verschillen tusschen de drie *Ascochyta* sp. op. Zoo is b.v. de kleur der pykniden van *Ascochyta pisi* geelbruin, die van *M. pinodes* en *A. pinodella* zwart. Op bepaalde voedingsbodems vormt *M. pinodes* ascogene vruchtlichamen, terwijl van *A. pisi* en *A. pinodella* slechts pykniden gevonden werden. De pycnosporen van *A. pisi* en *M. pinodes* zijn

steeds tweecellig, terwijl die van *A. pinodella* voor het grootste deel ééncellig zijn; ze zijn daarenboven kleiner dan die van *M. pinodes*.

De grootste schade schijnt meestal veroorzaakt te worden door *M. Pinodes*; zoo vermeldt KRÜGER in 1895, dat in een streek in Europa het erwtengewas totaal mislukte door een voetziekte waarvan een *Ascochyta* sp. de oorzaak was.

VAN HOOK (1906) zegt, dat 52% van den oogst in Ohio verloren ging door een aantasting door *M. pinodes*, terwijl volgens JONES deze ziekte in zeer ernstige mate optrad in Wisconsin in 1911 en in den Staat New York in 1925. Het verlies beperkt zich niet alleen tot een mindere opbrengst, maar ook is het (in blikken) geconserveerde produkt slechter van kwaliteit. Wanneer namelijk de omstandigheden omstreeks of tijdens den oogsttijd gunstig zijn voor de uitbreiding der ziekte is moeilijk het gewas zóó te oogsten, dat de conserve vrij is van harde erwten.

In verband met de toe te passen bestrijdingsmethode wordt vooraf in 't kort de levenswijze der parasieten aangegeven, zooals die reeds bekend was uit vroegere onderzoekingen, aangevuld met de resultaten van bovengenoemd onderzoek van JONES.

De peritheciën van *M. pinodes* en pykniden van *A. pisi* kunnen op de afgestorven erwtenstengels overwinteren, terwijl *A. pinodella* minstens gedurende twee jaren in den grond kan overblijven.

Vroegere onderzoekers hadden reeds gevonden, dat *A. pisi* en *M. pinodes* met het zaad kunnen overgaan, terwijl thans JONES vond, dat dit ook het geval is met *A. pinodella*, zij het in mindere mate dan bij de twee voorgaande zwammen.

Zaden die aangetast zijn door *M. pinodes* en *A. pinodella*, ontkiemen wel en de jonge planten groeien aanvankelijk normaal, doch zij sterven vaak wanneer zij een grootte bereikt hebben van 2—6 inch. Dat heeft vooral plaats onder omstandigheden, die het ontkiemen vertragen, zooals lage temperatuur en een groote vochtigheid van den grond. Hieruit volgt, dat een opgave van het kiemeijfer alléén geen juiste maatstaf behoeft te zijn voor den te verwachten stand op het veld.

A. pisi veroorzaakt een dergelijk afsterven van jonge planten niet, ofschoon de aanwezigheid van pykniden op de eerste bladeren erop wijst, dat de infectie plaats heeft gehad toen het zaad ontkiemde.

De verbreiding dezer ziekte over de bovengrondsche gedeelten der planten is vooral afhankelijk van de vochtigheid, zoodat men na tijden met vele en langdurige regens een zeer ernstige aantasting kan constateeren, terwijl dat anders niet zoo het geval is. Het al of niet besmet zijn der zaden schijnt voor een groot deel afhankelijk te zijn van de regen-perioden, die optreden nadat

de peulen gevormd zijn en gedurende den oogsttijd. JONES onderzocht vele zaadmonsters, die in verschillende streken van Amerika gegroeid waren en hij vond dat zaden afkomstig van het „semi-aride” (= half droge) Westen der Vereenigde Staten praktisch vrij van deze zwammen waren, daarentegen was het zaad van Oost Noord-Amerika meer of minder besmet.

In de jaren 1925—'26 werden zoowel in kassen als in het open veld proeven genomen met „gezond zaad” en met zaad dat besmet was (met de drie parasitische schimmels) al of niet behandeld met verschillende ontsmettingsmiddelen.

Vergeleken bij de perceeltjes afkomstig van het gezonde zaad vertoonden die van het „zieke zaad” niet alleen een slechteren, maar ook een minder gelijkvormigen stand. Dit verschil komt vooral duidelijk aan het licht als het percentage besmet zaad groot is en de omstandigheden voor de ontkieming ongunstig zijn.

Over het algemeen vertoonden de ontsmette partijen een minder aantal voetzieke planten dan de niet ontsmette, doch de vroegtijdige aantasting der kiem-blaadjes door *Ascochyta pisi* was in beide partijen even sterk. Een behandeling der zaden met droogontsmetters zou ook een geringere aantasting door de bodemzwam *Rhizoctonia* ten gevolge hebben.

Natte ontsmettingsmiddelen gaven geen betere resultaten dan droogontsmetters, terwijl JONES de meest bevredigende resultaten verkreeg met Semesan en Uspulun.

Over het algemeen zal bij ongunstig voorjaarsweer ontsmet zaad een beteren stand geven dan niet ontsmet zaad, ofschoon het dan toch nog achter zal staan bij partijen die van ziektekiemvrij zaad afkomstig zijn.

Door een groot aantal infectieproeven op vele erwten-variëteiten werd ten slotte nagegaan of er een verschil in de mate van vatbaarheid bestaat. Hieruit bleek, dat wel alle beproefde variëteiten vatbaar waren voor de drie parasieten, ofschoon enkele een meer of mindere resistentie vertoonden, zoodat JONES verwacht, dat op geïnfecteerd terrein door verbouw dezer erwten-variëteiten de schade beperkt kan worden.

J. GOOSSENS.