

GEMAKKELIJK HERKENBARE PLANTENPARASIETEN

Aad Termorshuizen

Biologische bedrijfssystemen, Wageningen Universiteit,
Marijkeweg 22, 6709 PG Wageningen

Termorshuizen, A.J. 2003. Easily recognizable plant parasites. *Coolia* 46(3): 145-147.

A short introduction to the identification of plant parasites is presented.

Binnen de NMV is de laatste jaren een verheugende verbreding aan activiteiten te bespeuren. Zo hebben steeds meer leden oog voor groepen die vroeger als ondoenlijk werden beschouwd, zoals de Aphyllophorales en de slijmzwammen. Daarentegen hebben de plantenparasitaire schimmels zo het zich laat aanzien nog niet mee kunnen liften met deze interesse-golf. Dit is merkwaardig, want veel plantenparasitaire schimmelsoorten zijn niet moeilijk om te identificeren, er is een veelheid aan soorten en van hun vaak interessante ecologie is veel bekend, vanwege hun economisch belang. Internationaal wordt tegenwoordig steeds meer aandacht besteed aan de biodiversiteit van plantenparasitaire schimmels en hun bescherming. De leidende gedachte hierbij is dat een verdwijnende plantensoort ook daarmee geassocieerde soorten met zich meesleurt. Geschat wordt dat er 34000 plantensoorten met uitsterven bedreigd worden, en dat elke plantensoort specifiek geassocieerd is met gemiddeld 30 organismen, waarvan plantenpathogenen een belangrijk element zijn (zie <http://www.bspp.org.uk/archives/biodiversity/ingram.html>).

Niet alle plantenparasitaire schimmels zijn even gemakkelijk te determineren. De moeilijk op naam te brengen soorten zijn schimmels die alleen gedetermineerd kunnen worden na isolatie op een kunstmatig medium of alleen met behulp van moleculaire methoden. Vele plantenpathogenen zijn echter gemakkelijk te determineren. Dit komt doordat per plantensoort maar een zeer beperkt aantal soorten plantenpathogenen voorkomen en vele schimmels sporuleren op het aangetaste plantenweefsel. Aangenaam detail is dat u daarbij gewoonlijk minder literatuur nodig heeft dan bij de determinatie van een doorsnee-gordijnzwam. In deze rubriek beperk ik mij tot de gemakkelijk te determineren soorten.

Verzamelen van materiaal

Verzamel materiaal waarvan u de plantensoort op naam kunt brengen. Het eenvoudigst is het om materiaal te verzamelen waarop de schimmel al zichtbaar is, zoals bij roest of meeldauw. Hierbij moet u wel oppassen dat u geen materiaal verzamelt waarop secundaire schimmels voorkomen: dit zijn schimmels, die komen nadat eerst een plantenpathogeen zich heeft ontwikkeld. Dit onderscheid is niet altijd makkelijk, maar als u schimmels ziet op plantenmateriaal dat er overigens gezond uit ziet is de kans groot dat u een echte plantenpathogeen ziet. Als plantenmateriaal met verschillende schimmels is gekoloniseerd (te zien aan verschillende kleuren of structuren) dan heeft u vrijwel zeker met secundaire schimmels te maken. Er zijn ook zeer vele plantenpathogenen die niet direct zichtbaar zijn. Dit zijn vaak pathogenen die bladvlekken veroorzaken. Ook hier geldt dat u de meeste kans heeft op het aantreffen van het pathogeen als het nog groene deel van het blad er niet oud, verrot of verwelkt uit ziet. Bedenk dat niet elk vlekje een schimmelpathogeen hoeft te betekenen. Insectenvraat kan ook bladvlekken tot gevolg hebben. Wat onregelmatige en pleksgewijze verkleuring van bladeren (maar geen afsterving) is vaak het gevolg van

infectie door plantenvirussen of kan een uiting zijn van een tekort aan voedingsstoffen. Daarentegen worden sterfteplekjes (necrotische plekjes) op bladeren veelal door schimmels veroorzaakt.

Bestuderen van het verzamelde materiaal

Als u plantenmateriaal met daarop aanwezige schimmel heeft verzameld dan kunt u hiervan direct een preparaat maken. Veelal volstaat het om een eenvoudig plakbandpreparaat te maken. Koop hiertoe *helder* plakband. Wellicht moet u even experimenteren met verscheidene soorten plakband. Neem een stuk plakband ter lengte van een objectglas en druk dit op het schimmelmateriaal. Niet te hard, want dan neemt u plantenmateriaal mee, maar ook niet te zacht. Bevestig het plakband op het objectglas, waarop u een druppel vloeistof (bv. katoenblauw, congorood of water) heeft gelegd. Het plakbandpreparaat heeft als voordeel dat u goed kunt zien hoe de sporen aan hun sporendragers vastzitten. Ziet u op het preparaat alleen sporen, maak dan een tweede preparaat van dezelfde plek.

Als u plantenmateriaal heeft verzameld zonder dat u een schimmel op de bladvlekken ziet, ook niet bij 50× vergroting, leg dan het materiaal op een nat tissue of koffiefilter in een met doorzichtig deksel afgesloten doosje. Plaats het doosje in het venster bij daglicht, omdat de sporenvorming van sommige schimmels bevorderd kan worden door daglicht. Bekijk het materiaal dagelijks, en zodra u sporendragers ziet verschijnen op de bladvlekjes kunt u een preparaat maken. Wacht u te lang dan krijgt u te maken met secundaire schimmels. Gewoonlijk zult u al na één à twee dagen de sporendragers zien verschijnen.

Ik maak voornamelijk gebruik van drie boeken om plantenpathogenen te determineren. Voor wilde planten is er 'Microfungi on land plants' van Ellis & Ellis (1998; besproken door van der Aa, 1998) en voor in Nederland gekweekte planten de Gewasbeschermingsgids (1999) en 'Pests, diseases & disorders of garden plants' van Buczacki & Harris (1998). Voor alle werken geldt dat de eerste ingang de plantensoort is waarop de schimmel is aangetroffen.

Voor Ellis & Ellis dient u een keus te maken op welke type materiaal de schimmel is aangetroffen (bv. blad, schors), en vervolgens tot welke hoofdgroep de schimmel behoort. De in het boek meest voorkomende hoofdgroepen zijn: (1) 'discomycetes' (= ascomyceten die een apothecium vormen), (2) 'other ascomycetes', (3) 'hyphomycetes' (= schimmels met conidiën (conidiën zijn asexueel gevormde sporen) die gevormd worden op hyfen (conidiëndragers) maar zonder structuren die op vruchtlichamen lijken), (4) 'coelomycetes' (= schimmels met conidiëndragers die in een soort (asexueel) vruchtlichaam gevormd worden), (5) 'uredinales' (= roesten) en (6) 'ustilaginales' (= branden). Lastig van Ellis & Ellis is dat er ook een rubriek is van 'plurivorous fungi', bv. op grassen. Het is natuurlijk ondoenlijk om te weten of u te maken heeft met een schimmel die veel soorten planten kan aantasten (= 'plurivorous') of dat uw schimmel alleen een bepaalde waardplant aantast. U moet dus naast het hoofdstuk waarin de bepaalde plant behandeld staat ook altijd kijken in het 'plurivorous'-hoofdstuk. Het boek besluit met een groot aantal microscopische tekeningen.

De Gewasbeschermingsgids bevat een schat aan informatie over plantenpathogenen. Dit komt door het verbazend groot aantal gewassen dat in Nederland geteeld wordt. Ook de Gewasbeschermingsgids is ingedeeld op basis van de plantensoorten. Bij elke plantensoort staan, uitgebreider dan bij Ellis & Ellis, de symptomen aangegeven, maar er worden geen microscopische kenmerken vermeld en er zijn ook geen illustraties. Voordeel is dat in de gids ook andere plantenbelagers vermeld staan, zodat u ingeval van bv. een insecten-

aantasting al snel uit de droom geholpen wordt. De Gewasbeschermingsgids van 2003 is zojuist verschenen en kost € 49,50. De Gewasbeschermingsgids van 1999 (die nog goed voldoet) is nog in beperkte mate verkrijgbaar tegen de gereduceerde prijs van € 36. De Gewasbeschermingsgids is te bestellen bij www.wageningenacademic.com of via telefoonnummer 0317-453417.

“Pests, diseases & disorders” van Buczacki & Harris (1998) behandelt ook allerlei ziekten en plagen, is minder compleet dan de Gewasbeschermingsgids maar is voor wat betreft de vermelde plantenpathogenen uitvoeriger (hoewel zonder microscopische beschrijvingen) en bevat kleuren- en zwart-witafbeeldingen van vooral ziektesymptomen.

In de komende nummers van Coolia zal ik steeds aan een plantenparasiet aandacht besteden in de hoop dat meer aandacht komt voor deze interessante groep van schimmels. Ook valt te hopen dat plantenpathogenen een regulier onderdeel gaan vormen van de vele mycologische inventarisaties die in dit land plaatshebben!

Literatuur

- Aa, H.A. van der, 1998. Ellis & Ellis, Microfungi on land plants. Boekbespreking. Coolia 41(3): 180-182.
- Buczacki, S. & Harris, K. 1998. Pests, diseases & disorders. Collins Photoguide. Harper Collins Publishers.
- Ellis, M.B. & Ellis, J.P. 1998. Microfungi on land plants. An identification handbook. New and enlarged edition. Croom Helm Publishers, Londen.
- Oomen, P.A., Oostelbos, P.F.J., Botden, R.J.J., Duindam, H.A. 2003. Gewasbeschermingsgids, Plantenziektenkundige Dienst, Wageningen. Uitgever Wageningen Academic Publishers.

GEMAKKELIJK HERKENBARE PLANTENPARASIETEN

I. PHYTOPHTHORA INFESTANS

Aad Termorshuizen

Biologische bedrijfssystemen, Wageningen Universiteit,
Marijkeweg 22, 6709 PG Wageningen

Termorshuizen, A.J. 2003. Easily recognizable plant parasites. I. *Phytophthora infestans*. Coolia 46(3): 147-149.

Phytophthora infestans (Mont.) de Bary (Gr. NLJ`v = plant, Gr. N2@DV = vernietiging, verwoesting, ondergang, dood, ongeluk, Lat. infestare = aanvallen, verontrusten, besmetten) is de veroorzaker van de gevreesde Aardappelziekte. Deze ziekte is in Nederland zeer algemeen. De schimmel, die met recht ‘Aardappelverwoester’ genoemd zou kunnen worden, behoort eigenlijk niet tot het rijk van de Fungi maar tot het rijk van de Chromista, waartoe ook verscheidene blauwwieren behoren. Deze betrekkelijk nieuwe indeling is ontstaan na DNA-onderzoek. Met deze indeling zouden we niet meer mogen zeggen dat *Phytophthora infestans* een schimmel is, maar een ‘chromist’, maar als je dat zegt snapt niemand meer wat je bedoelt. Aangezien het Nederlandstalige woord ‘schimmel’ echter geen taxonomisch beschermde naam is, en aangezien *Phytophthora infestans* toch allerlei structuren vormt die op het eerste gezicht verdraaid veel aan een gewone schimmel doen denken (zoals mycelium en sporen), blijf ik ook de ‘chromisten’ gewoon schimmels noemen.