

**De Rhizoctoniaschimmel zorgt meer en meer voor schade in diverse land- en tuinbouwgewassen. Ook in mais. In het Meetjesland in Vlaanderen zou tot 30 procent van de maispercelen schade vertonen. Professor Geert Haesaert geeft de stand van zaken.**



*Geert Haesaert: 'Plantenveredeling zal een oplossing moeten vinden voor het Rhizoctoniaprobleem'*

De laatste tien jaar duiken meer en meer problemen op met *Rhizoctonia solani* in suikerbieten, voederbieten, wortels, schorseneren en ook in mais. 'In het Meetjesland in Vlaanderen zou tot 30 procent van de maispercelen schade door deze schimmel vertonen', zegt professor Geert Haesaert van het departement Biotechnologische Wetenschappen, Landshapsbeheer en Landbouw (Biot) te Gent. 'De zachte winters en voorjaren met veel regen van de voorbije jaren hebben tot de uitbreiding van de parasiet bijgedragen.' De aantasting in mais wordt door de landbouwer echter zelden opgemerkt, tenzij de mais een slechte opkomst kent door weggrotende kiemplantjes. Meestal treedt schade (valplekken) op in het maisperceel als het gewas al vrij hoog staat, waardoor de aantasting vrijwel onopgemerkt blijft. Loonwerkers zouden bij het oogsten melding kunnen maken van legering, maar doen dit dikwijls niet.

Hoe groot de omvang van de bodembesmetting met deze schimmel in België is, is niet aan te geven. Geert Haesaert: 'In tegenstelling tot Nederland waar bij een screening is gebleken dat 85 procent van de zandleemgronden aangetast is, is er in België nog geen onderzoek uitgevoerd.'

#### **Agressieve vormen**

*Rhizoctonia solani* (*R. solani*) werd in 1858 voor het eerst beschreven bij de aardappel. De schimmel komt echter ook voor bij diverse andere land- en tuinbouwgewassen zoals granen, grassen, bieten, wortels of koolzaad. Onder natuurlijke omstandigheden vormt *R. solani* mycelium (schimmel) en scleroten (rust- of overlevingsstructuur). De jonge schimmeldraden zijn kleurloos, later kleuren ze geel tot (donker)bruin. De schimmel leeft in de bodem op afgestorven plantenresten of op vers organisch materiaal. Hierbij speelt het geen rol of dit van een waardplant (plant die gastheer is voor parasieten) is of niet. Ook onkruiden zoals kweek, gierstgrassen, paardenbloem of melganzevoet kunnen *Rhizoctonia* in stand houden.

Wanneer een bodem eenmaal besmet is,

blijft hij dit lange tijd. Via de rust- of overlevingsstructuur kan *R. solani* tot 18 maanden in de grond overleven. Hoge bodemtemperaturen en een hoge relatieve vochtigheid zijn gunstige invloedsfactoren voor de overleving en ontwikkeling. De parasiet komt meer voor in lichte gronden (zand, lichte leem) dan in zware gronden. Deze gronden warmen sneller op, waardoor de minimumtemperatuur voor de ontwikkeling van de schimmel sneller wordt bereikt.

Waar komt de besmetting met *Rhizoctonia* in mais vandaan? *R. solani* bestaat uit een complex van stammen met gemeenschappelijke kenmerken naar fysiologie en waardplantenreeks, waardoor deze stammen in groepen zijn op te splitsen. De verschillende *Rhizoctonia*groepen zijn te on-

derscheiden op basis van het al of niet optreden van anastomose.

Anastomose is het versmelten van de schimmeldraden. Wanneer de schimmeldraden van twee individuen kunnen smelten, behoren ze tot dezelfde anastomosegroep (AG). Tot op heden werden 13 anastomosegroepen beschreven. De anastomosegroepen geven informatie over de waardplanten. Zo kennen suikerbiet, mais en grassen dezelfde 'agressieve' anastomosegroep AG2-2IIIB, waardoor in rotatieteelt een besmetting kan optreden met schade tot gevolg. Granen of koolzaad en aard-

*Bij mais treedt in de eerste plaats zaadrot op met 'valplekken' als gevolg*



appelen kennen andere anastomosegroepen.

#### **Rotatiegebonden probleem**

'Het is duidelijk dat het probleem met *Rhizoctonia* rotatiegebonden is', geeft Geert Haesaert aan. 'In de praktijk is het probleem in mais waarschijnlijk groter dan men vermoedt, vooral in regio's waar wortelgewassen (suikerbieten, wortels) afwisselend geteeld worden met mais en gras en waar traditionele granen minder frequent in het teeltplan voorkomen.' AG2-2IIIB-gevoelige gewassen zoals grassen of suikerbiet laten een opbouw van entstof (inoculum) toe in de bodem. Als het inoculum voldoende uitgebreid is en er vervolgens een waardplant zoals mais wordt geteeld, treedt besmetting en schade op.

Bij een *Rhizoctonia*-aantasting treden diverse symptomen op. Deze zijn afhankelijk van het gewas en de anastomosegroep. De volgende symptomen zijn beschreven: scherpe oogvlekken, kiemval, stengelrot, wortelrot, lakschurft, bladvlekken en verdorren. Bij mais resulteert een aantasting in de eerste plaats in zaad- en wortelrot. Wanneer volledige wortelrot optreedt, is legering het gevolg. Bij een gedeeltelijke aantasting van het

wortelstelsel vermindert de opnamecapaciteit van de plant sterk. Het gewas blijft daardoor achter in groei en levert kleinere kolven. 'De schade bij bieten varieert tussen de 10 en 80 procent in functie van de aangetaste oppervlakte', geeft Haesaert aan. 'Voor mais zijn geen exacte cijfers bekend; ook hier zal de opbrengstderving in relatie staan tot de oppervlakte en de aantastingsgraad.'

Dirk Vermeire, werkzaam bij toeleverancier van landbouwproducten en servicebedrijf Pauwels NV uit Assenede, schat op de aangetaste plekken de opbrengstderving in op 10 tot 15 procent (drogestofbasis). Dirk Vermeire: 'In 2005 was de aantasting in het Meetjesland beduidend minder dan in het teeltjaar 2004. Toen stelden we in een vrij vroeg stadium, het 4-8-bladstadium, vast dat pleksgevijs de maisplantjes achterbleven in groei. Bij nader onderzoek was het wortelgestel verbruind. De plantjes herpakten zich in de meeste gevallen. In de maanden augustus-september waren deze plantjes of omgekipt of vertoonden fijnere stengels en lichtere kolven. Naast de opbrengstverliezen moet bij een mogelijk zeer slechte opkomst ook rekening gehouden worden met extra kosten voor herzaai, geheel of gedeeltelijk.'

Het gebruik van fungiciden tegen *Rhizoc-*

*Bij volledige wortelrot treedt legering in*



tonia werd al bestudeerd. Bodemontmettingen en toediening van grote hoeveelheden fungiciden in de grond hadden wel effect, maar gaven geen afdoende bestrijding. Zaadbehandeling is momenteel een andere denkpiste. Het inoculeren van de bodem met biologische middelen (antagonisten) werkt op laboratoriumniveau goed, maar geeft in de praktijk wisselvallige resultaten. 'De redding moet voorlopig komen van teelttechnische maatregelen zoals het telen van ongevoelige gewassen of het vermijden van een beschadigde bodemstructuur', geeft Geert Haesaert aan. Het oogsten onder slechte omstandigheden leidt tot compactie (verdichting) van de bodem, waardoor het zuurstofgehalte wordt verlaagd. 'Positieve' bodemschimmels kennen als gevolg hiervan een tragere groei en kunnen na herstel van de normale toestand de competitie met *Rhizoctonia* niet aan; de schimmel gedijt beter dan zijn concurrenten bij een laag zuurstofniveau. 'De *Rhizoctoniaschimmel* is een zwakte parasiet,' besluit Haesaert, 'alle factoren die de plant verzwakken, zoals een slechte bodemstructuur, een niet optimale pH of een onevenwichtige bemesting, geven de schimmel meer kans. Een hoge stikstofvoorziening bijvoorbeeld maakt planten gevoeliger: de plantencellen bezitten een dunnere celwand, zodat de schimmel gemakkelijker kan binnendringen.' Het frequenter verbouwen van klassieke granen geeft eveneens een verminderde ziektedruk. Aangevoerd is ook dat bladramenas en gele mosterd als groenbemesters onderdrukkend werken. Bij het verbouwen van suikerbieten in rotatie met mais en gras op gevoelige percelen is het uiteraard aan te bevelen een *Rhizoctonia*tolerant bietenras te gebruiken.

#### **Tolerante maisrassen?**

In Nederland stelt *Rhizoctonia* enkel problemen in suikerbiet, in Duitsland worden ernstige problemen gemeld in Rheinland en Niederbayern, waar mais en biet in dezelfde rotatie verbouwd worden; voorlichters zijn er drukdoende om de telers teeltroutatierichtlijnen te geven. Ook onderzoek naar tolerante maisrassen is er aan de orde, want tussen de rassen is verschil in gevoeligheid vastgesteld. In België of Nederland is er voorlopig weinig werk gemaakt van rassenproeven. Geert Haesaert: 'Het is echter duidelijk dat als het probleem verder uitdijt, de veredeling een oplossing zal moeten vinden.'

Guy Nantier

Schimmelparasiet veroorzaakt steeds meer schade in maispercelen

# Rhizoctonia solani