

Gera van Os: 'Pythium van uit de grond gezien'

• TEKST: ARIE DWARSWAARD
• FOTO'S: ARIE DWARSWAARD EN PPO

De bodemschimmel Pythium kan in korte tijd alle kleur en leven uit irissen, krokussen en hyacinten halen. Lange tijd was chemische grondontsmetting de beste oplossing. Begin jaren negentig startte het Urgentieprogramma, waar Pythium een van de aandachtspunten was. Gera van Os onderzocht de schimmel en promoveert op 5 november.

De vanzelfsprekendheid van voldoende chemische middelen om ziekten in de bloembollenteelt aan te pakken bestaat al lang niet meer. Vijftien jaar geleden lag dat nog anders. Grondontsmetting was een gangbare methode voor de aanpak van aaltjes, schimmels en onkruiden. In die tijd werd duidelijk dat aan het ongelimiteerde gebruik van grondontsmettingsmiddelen een einde zou komen. De sector was aan zet. Toenmalig KAVB-voorzitter Jan Veldhuijzen van Zanten nam het initiatief tot wat later kortweg als het Urgentieprogramma bekend zou komen te staan. Extra onderzoek naar knelpunten in de bloembollenteelt was nodig. Financiering regelde de sector zelf, door in te stemmen met een verhoging van de vakheffing. Een van de knelpunten die werden voorzien was de bestrijding van Pythium, een lastige schimmel die flink kan huishouden in irissen, krokussen en hyacinten. Het beeld kan dramatisch zijn: niet hier en daar een plekje, maar hele delen van een perceel waaruit alle leven en dus groei is verdwenen. Naast grondontsmetting konden enkele specifieke middelen zoals Bayer 5072, Fongarid en Tubosan worden ingezet. Met dat perspectief voor ogen begon Gera van Os, afgestudeerd aan de toenmalige Landbouwwuniversiteit Wageningen op het vakgebied Plantenziekten en Biologie aan de Universiteit van Amsterdam, aan onderzoek op het Laboratorium voor Bloembollenonderzoek (thans PPO) naar deze schimmel.

Een ronde langs onderzoekers met vele jaren ervaring leverde niet veel aanknopingspunten op. "Chemie was tot dan toe de oplossing geweest, aan alternatieven was daarom nooit veel tijd besteed." De schimmelziekte was haar vanuit de opleiding wel bekend, maar alleen als veroorzaker van uitval in zaailingen. "Daar kan de zogenaamde omvalziekte ontstaan in de eerste paar weken na kieming. Na die tijd zijn de zaailingen voldoende weerbaar tegen de schimmel." Geen parallel met de bolgewassen, en ook al geen literatuur over tijdstip en wijze van aantasten in de bollenteelt. Met niets beginnen kan vervelend zijn, het biedt ook mogelijkheden voor een onderzoeker om ongehinderd door werk van voorgangers een eigen weg te kiezen. Van Os wilde in ieder geval weten hoe de aantasting van wortels door Pythium verloopt bij iris en krokus. "Niemand kon me vertellen wanneer de aantasting begon en of dat bij beide gewassen hetzelfde gebeurt." Grote vraag was hoe dit te onderzoeken in een praktijksituatie. Voorwaarde was dat er in gewone teeltgrond werd geplant, dat het hele groeiproces vanaf planten moest worden gevolgd, en dat de wortels bij het beoordelen niet beschadigd mochten raken.

De oplossing werd gevonden in lange plastic buizen, die aan de onderkant werden voorzien van gaas. Zodoende bleef de grond in de buis in contact met het grondwater, en kon neerslag worden afgevoerd. Elke maand haalde Van Os een aantal buizen uit de grond, spoelde de grond voorzichtig weg, en kon zo de wortelontwikkeling bekijken. Belangrijkste resultaten waren dat de iris het hele groeiseizoen nieuwe wortels maakt, en dat er sprake is van zijwortels. De aantasting vindt plaats tijdens het hele groeiseizoen. Bij krokus komen de wortels in een keer uit de knol, en zijn er geen zijwortels. De aantasting gebeurt binnen een maand na planten en daarna niet meer. Verder ging ze na of er verschil in aantasting zou zijn tussen vroeg of laat planten. Bij iris maakte dat niet veel uit, bij krokus wel. "Alleen is het niet de bodemtemperatuur die voor een mindere aan-

tasting zorgt, want Pythium is ook bij lagere temperaturen actief. Maar bij laat planten worden de knollen langer droog bewaard, waardoor ze in de grond trager uitlopen."

KANS GRIJPEN

Vervolgens wilde ze meer weten over het vermeende effect van grondontsmetting al dan niet in combinatie met stalmest. Niet elke teler kon namelijk goede resultaten melden van grondontsmetting, en ook inundatie, toegepast om aaltjes en onkruiden te bestrijden, was er soms extra veel schade door Pythium. Reden om eens na te gaan wat er eigenlijk in de grond gebeurt. Proeven met ontsmette, geïnundeerde of gesteriliseerde grond lieten telkens een forse aantasting zien, terwijl in onbehandelde grond, waarin net zoveel Pythium was aangebracht als in de andere behandelingen, veel minder schade optrad. De reden is voor Van Os helder. "Pythium is een slechte concurrent. Hij kan enorm in aantal toenemen als ander bodemleven ontbreekt. Met grondontsmetting, inundatie en sterilisatie maak je bodemleven dood.



Gera van Os: 'In veel gevallen koos de teler ervoor om eerst stalmest in te werken en daarna de grond te ontsmetten. Al het bodemleven wat met de stalmest in de grond werd gebracht was dan ook gelijk weg.'



Lange plastic buizen werden ingezet om nauwkeurig na te gaan wat er tijdens het groeiseizoen gebeurt in de grond met wortels en de schimmel Pythium



In een uitgebreide veldproef is met allerlei organischestofregimes nagegaan of er een verband bestaat tussen ziektevering en Pythium

Als in die grond Pythium aanwezig is, gaat die explosief groeien, met alle gevolgen van dien." Grondontsmetting doodt dus bodemleven, waaronder Pythium, maar vanuit diepere grondlagen kan de schimmel weer terugkeren in de behandelde grond. Ook kan met plantgoed de schimmel meekomen. Dat verklaart praktijkverhalen over een forse aantasting na een grondontsmetting. Van Os ging ook op zoek naar een manier om een verstoord bodemleven te stimuleren. Dit lukte door oude stalmest of gerijpte compost door de grond te werken. Daarna was de ziektevering tegen Pythium weer grotendeels hersteld. Compost en stalmest kunnen namelijk zeer veel micro-organismen bevatten. Dat er in het verleden met stalmest toch Pythium optrad, is volgens de onderzoekster goed te verklaren. "In veel gevallen koos de teler ervoor om eerst stalmest in te werken en daarna de grond te ontsmetten. Al het bodemleven wat met de stalmest in de grond werd gebracht was dan ook gelijk weg."

ZIEKTEWERING

In het onderzoek is uiteraard ook bekeken welke Pythium verantwoordelijk is voor de schade. Het antwoord daarop is lastig te geven. "Ik heb monsters genomen uit 35 percelen, en die bekeken op de aanwezigheid van de Pythiumschimmel. Ik vond zestien verschillende soorten. We weten dat Pythium ultimum

schade doet, maar daarvan bestaan weer diverse varianten. En in de ene grond zat veel P. ultimum en werd geen schade gevonden, terwijl in een andere grond weinig Pythium zat met veel schade." Gaandeweg het onderzoek werd het Van Os steeds duidelijker dat er geen kant-en-klare oplossing is voor de aanpak van Pythium. "De teler op duinzandgrond zal het in ieder geval moeten gaan zoeken in het structureel verhogen van het organischestofgehalte. Organische stof zorgt voor een verbetering van het bodemleven, waardoor de concurrentie voor Pythium toeneemt." Naast het structureel aanpakken van de verhoging van het organischestofgehalte adviseert ze om, als er toch grondontsmetting moet plaatsvinden, daar geen Pythiumgevoelig gewas na te telen, maar te kiezen voor bijvoorbeeld grootbloemige narcis of tulp. Ook acht ze het wijs om de grond zo min mogelijk te verstoren. Ziektevering is moeilijk meetbaar, bekend ze. Ze vond geen verband tussen metingen aan het bodemleven en de mate van ziektevering tegen Pythium. In haar proefschrift heeft ze hierover een stelling geformuleerd. 'Zolang er geen wetenschappelijk geverifieerde methode is om de kwaliteit van het bodemleven te bepalen, kan deze beter worden afgemeten aan het aantal meeuwen dat achter de ploeg vliegt.' Soms gaan wetenschap en oude praktijkkennis stevig hand in hand.