

Phytophthora

BO-12.03-005

Gewasbescherming 2.0

De Nederlandse aardappelsector is met een 'off farm'-productie van circa € 750 miljoen per jaar een sector van formaat met een goede reputatie in binnen en buitenland. *Phytophthora infestans*, de veroorzaker van de aardappelziekte is met een schade (middelen, arbeid en verliezen) van circa € 150 miljoen per jaar het grootste probleem. Per jaar wordt ongeveer € 50 miljoen uitgegeven aan bestrijdingsmiddelen om deze ziekte onder controle te houden.

Het parapluplan Phytophthora III is een samenwerkingsverband tussen de sector en kennisinstellingen. Gedurende de looptijd van dit plan is de milieubelasting als gevolg van phytophthora-beheersing sterk verminderd. Daarnaast is tijdens de looptijd van dit plan een nieuw concept – 'Gewasbescherming 2.0' – ontwikkeld wat de afhankelijkheid van middelen sterk kan verminderen. Het volledige concept bestaat uit een combinatie van resistentie, low input bespuitingen onder (uitsluitend) hoge

ziektedruk en monitoring van aanpassing van de populatie ziekteverwekkers en is voor het eerst en met succes getoetst onder praktijkomstandigheden in 2010.

Een algemene invoering van dit concept in de toekomst kan het gebruik van bestrijdingsmiddelen tegen aardappelziekte met ruim 75% terugdringen. Daarnaast biedt dit concept de mogelijkheid tot aanpassing aan soortgelijke probleemgevallen binnen de gewasbescherming.

Resistentie

Resistentiegenen zijn zeer waardevolle, maar slechts beperkt beschikbare hulpbronnen. Initiatieven zoals DuRPh, Biolimpuls en het CBSG laten zien dat zowel onderzoek als bedrijfsleven werkt aan de totstandkoming van nieuwe resistenties in het commerciële rassenpakket. Genetische modificatietechnieken (DuRPh) bieden daarbij de mogelijkheid resistentiegenen



Excursie van vertegenwoordigers van het ministerie van LNV, LTO, Productschap Akkerbouw, kwekers, (particuliere) handel gewasbescherming en adviseurs naar veldproeven in kader van het parapluplan Phytophthora.



te stapelen, wat doorbraak van resistentie sterk vertraagt. Aanvullende beheersmaatregelen (dynamische rassen, ziektebufferende regio's, low input-besputtingen en monitoring van de ziekteverwekkers) blijven echter noodzakelijk om resistentie vergaand te verduurzamen.

Bestrijdingsmiddelen

Bestrijdingsmiddelen blijven noodzakelijk om resistente gewassen te beschermen tijdens periodes met een hoge ziektedruk. Doorbraak van de resistentie tijdens perioden waarin resistente gewassen worden blootgesteld aan grote hoeveelheden phytophthora-sporen wordt zo voorkomen. Verlaagde doseringen en een aangepaste spuittiming zorgen op resistente rassen voor een reductie van 75–80% ten opzichte van het huidige gebruik van middelen.

Ziektebufferende regio's

Het gebruik van genetische modificatietechnieken biedt naast de mogelijkheid tot stapelen van resistentiegenen ook de mogelijkheid meerdere lijnen met verschillende multigene resistenties binnen één ras te creëren. Bij (aanstaande) doorbraak van één van deze lijnen kan deze eenvoudig uitgewisseld worden voor een nieuwe. De teler blijft hetzelfde (dynamische) ras telen, alleen de resistentie verandert.

Daarnaast kunnen deze lijnen gemengd geteeld worden. Dit werkt bufferend tegen epidemieën mochten die onverhoopt optreden na doorbraak van één van de resistente lijnen.

Monitoring

Monitoring van doorbraak van de afzonderlijke resistentiegenen biedt de mogelijkheid vroegtijdig te reageren op een aanstaande doorbraak van de resistentiecassette. Tijdige vervanging van (onderdelen van) de betreffende cassette voorkomt totale doorbraak en behoudt de resistentie voor het teeltsysteem.

Toepassing onderzoekuitkomsten

De resultaten uit dit onderzoek dragen bij aan het beleid: De betrokken onderzoekers worden regelmatig geraadpleegd door beleidsmedewerkers over het duurzaam inzetten van waardplantresistentie en gewasbeschermingsmiddelen.

Het onderzoek verzamelt wetenschappelijk onderbouwde informatie die antwoord geeft op beleidsvragen rondom de vermindering van de milieubelasting door phytophthora-beheersing en duurzaam gebruik van resistentie.

Resultaten worden naar de praktijk gecommuniceerd via de kanalen van het Masterplan Phytophthora van LTO (o.a. de jaarlijkse uitgave van 'Phytophthora info' die wordt verstuurd aan alle 11.000 aardappeltelers in Nederland). Daarnaast via lezingen, websites (www.kennisakker.nl), vakbladen, excursies enz.

Resultaten

Wetenschappelijk

Phytophthora is een ziekte die in de huidige praktijk slechts beheerst kan worden door een veelvuldige inzet van gewasbeschermingsmiddelen. Onderzoeksresultaten laten zien dat waardplantresistentie een enorme bijdrage kan leveren aan verregaande reductie van de afhankelijkheid van middelen, terwijl tegelijkertijd een systeem ontwikkeld is wat het mogelijk maakt resistentie op een duurzame manier in te zetten.

Kennisdoorwerking naar de praktijk

Via 'Phytophthora info' worden Nederlandse aardappeltelers voorzien van de meest recente praktijkrijpe inzichten over phytophthora-beheersing: het gebruik van beslissings-ondersteunende systemen, een preventieve beheersingsstrategie (IPM), spuittiming gebaseerd op kritieke perioden, aanpassingen binnen de Nederlandse phytophthora-populatie met betrekking tot resistentie tegen bestrijdingsmiddelen en virulentie en de mogelijkheden van resistentie in de beheersingsstrategie. Dit wordt ondersteund via lezingen (studieclubs, coöperaties, etc.) en uitingen in de vakpers.