

# Nieuws

Deze nieuwsrubriek brengt items over gewasbescherming die de redactie interessant vindt.

Belangrijke criteria voor plaatsing van het bericht zijn:

- het bericht moet relevant zijn voor de gewasbescherming,
- het mag geen reclameboodschap bevatten,
- het moet afkomstig zijn van een van de erkende agrarische nieuwsbrennende tijdschriften, kranten, nieuwsbrieven, internetsites of autoriteiten,
- het moet naspeurbaar zijn naar de oorspronkelijke bron, die waar mogelijk wordt weergegeven.

Opinies van individuen of belangenorganisaties en visies en andere interpretaties van actuele onderwerpen kunnen als citaat worden opgenomen mits de bron bekend is.

Van harte nodigen wij u uit nieuws-items bij de redactie aan te dragen.

## Ziekte in kas meetbaar in lucht

De alarmstoffen die planten afgeven als ze worden aangetast, kun je meten in de lucht van een kas. Daarmee is een detectiesysteem te ontwerpen die de uitbraak van een ziekte of plaag in de kas op tijd vaststelt. Dat melden Wageningse bedrijfstechnologen en plantenfysiologen in *Annals of Applied Biology*.



De onderzoekers borduren voort op de vondst van Wageningse entomologen, dat planten die worden aangevreten door insecten signaalstoffen afgeven waarmee ze de natuurlijke vijand van dat insect lokken. In het nieuwe onderzoek werden tomatenplanten in een kas ontdaan van hun zijscouten. De vrijkomende vluchtige alarmstoffen werden opgevangen en geanalyseerd, vertelt hoofdauteur ir. Roel Jansen.

De onderzoekers vonden drie groepen van vluchtige alarmstoffen. In de eerste plaats een groep van alcoholen die vrijkomen als het celmembraan van de plant beschadigd raakt, en ten tweede een groep van terpenen, olieachtige stoffen, die vrijkomen als de bladhaartjes van de planten worden aangetast. 'Interessante stoffen,' zegt Jansen, 'maar dit soort stoffen komen ook vrij als je de plant aanraakt of plukt. Dat is verwarrend, want je wilt weten wanneer een plant door een ziekteverwekker wordt aangetast.'

Gelukkig komt er nog een derde groep van hormoonstoffen vrij, bij de aantasting van planten door pathogenen en insecten, waaronder methylsalicylaat. De concentratie van deze stoffen in de lucht neemt toe bij vraat of aantasting, maar niet bij vruchtenplukken. 'Het zijn echte stresshormonen,' zegt Jansen.

'We weten nu welke stoffen vrijkomen bij vraat en plantenziekten en in welke concentratie,' vervolgt hij. Daarmee is de basis gelegd voor een sensor die de aantasting van planten in kassen registreert. Maar voor een fabrikant de sensor kan gaan bouwen, is verder onderzoek nodig. 'We gaan eerst opschalingsberekeningen doen,' zegt Jansen. 'We kennen nu de concentraties van alarmstoffen in een kleine kas van veertig vierkante meter. Maar wat gebeurt er als die kas tien of honderd keer zo groot is? Dat kunnen we modelmatig schatten, maar zo'n model bevat aannames. Daarom willen we opnieuw meten in een goed gecontroleerde praktijkkas, bijvoorbeeld bij Wageningen UR Glastuinbouw in Bleiswijk.'

Jansen voorziet vraag naar dit detectiesysteem. 'De richtlijnen voor gebruik van gewasbeschermingsmiddelen worden steeds strenger. Als je op tijd een plaag in de kas herkent, kun je met minder middelen toe. De trend in de tuinbouw is dat er minder kassen komen, maar wel veel grotere kassen. Door die schaalgrootte is de uitbraak en verspreiding van ziekten in de kas een groter risico voor de tuinders, terwijl ze vaak niet in staat zijn om zelf alle planten in de kas te controleren op ziekten en plagen. Daardoor ontstaat behoefte aan een automatisch alarmsysteem.'

Jansen is inmiddels vier jaar bezig met het onderzoek naar de detectie van alarmstoffen van planten in de kas. 'We zijn begonnen in het lab, met beschadigde plantenstukjes in kleine

NIEUWS

schaaltjes.' Over drie maanden hoopt hij op het onderwerp te promoveren bij de leerstoelgroep Agrarische bedrijfstechnologie. Hij voert zijn onderzoek uit in nauwe samenwerking met de leerstoelgroepen Plantenfysiologie en Organische Chemie in Wageningen en het Duitse onderzoekscentrum in Jülich, dat een faciliteit heeft voor metingen aan alarmstoffen onder zeer gecontroleerde omstandigheden.

Bron: Nieuwsbericht Wageningen UR, 11 juni 2009

### Fundamenten voor bestrijding aardappelziekte worden zichtbaar

#### Oratie prof. Govers

De aardappelziekte, valse meeldauw, sudden oak death en een zalmziekte zijn het resultaat van een groep minuscule, maar vernietigende organismen, de Oömyceten, die door hun veranderlijkheid en massale aantallen de afweerstellingen van plant en dier weten te veroveren. Chemische middelen vormen veelal de enige, maar tegelijk ongewenste remedie. Welk duurzaam perspectief biedt toekomstig onderzoek tegen deze plagen en mislukte oogsten? In haar inaugurele rede bij de aanvaarding van het ambt van persoonlijk hoogleraar aan Wageningen Universiteit gaat prof.dr.ir. Francine Govers in op de sporadische openingen die de ziekteverwekkers hebben gelaten en een strategisch aanknopingspunt vormen voor hun bestrijding.



De één tot tweeduizend soorten tellende groep micro-organismen Oömyceten ('ei-schimmels') zijn geen schimmels. Zelfs schimmels (en paddenstoelen) zijn meer verwant aan de mens dan aan deze eencellige organismen. Hun effect echter op gewassen en dieren is desastreuus, zoals ondermeer blijkt uit de aardappelziekte die in

1845 via België Europa binnenkwam en na een snelle opmars de Grote Ierse Hongersnood veroorzaakte.

In haar inaugurale rede 'Dynamische ziekteverwekkers, wat we (willen) weten over oömyceten' gaat prof. Francine Govers in op het beperkte aantal strategieën dat voorhanden is om de ziekteverwekker, *Phytophthora infestans* ('de plantvernietiger'), de baas te blijven. Deze aanpak biedt tegelijk een kans om de hoeveelheid bestrijdingsmiddelen die bij aardappelen per hectare het hoogst is, te reduceren.

Het strijdtoneel speelt zich af op microscopische schaal, waar de ziekteverwekker zich een weg probeert te banen door de biologische verdedigingslinie van de gastheer, de aardappelplant. Met een speciale groep van eiwitten, de RXLR-effectoren attaqueert *Phytophthora* de plant. Het aanvalsarsenaal is groot en divers. *Phytophthora* beschikt over een assortiment van wel 560 RXLR-effectoren, zodat de kans groot is dat een geschikt wapen de plantendefensie doorbreekt. Bij een geslaagde aanval slaan de effectoren een bres in de verdediging door de afweer van de plant te onderdrukken. Daardoor is de weg vrij voor sporen van *P. infestans* die zich vervolgens tegoed doen aan voedingsstoffen en zich te vermenigvuldigen, met de dood van de plant tot gevolg. Wilde aardappelplanten zoals die in Zuid-Amerika voorkomen, zijn redelijk bestand tegen zulke aanvallen. Aardappel resistentie-eiwitten herkennen de indringers en blokkeren de opmars.

Via onderzoek, onder meer in Wageningen, zijn inmiddels meer dan tien resistentiegenen - die de resistentie-eiwitten aanmaken - geïdentificeerd. Van zeven is de bijbehorende RXLR-effector bekend. Als de herkenning niet 100% is, bijvoorbeeld doordat de RXLR-effector er net iets anders uitziet, ontsnapt de indringer en kan zich alsnog vermenigvuldigen. Zo weet de ziekteverwekker de uit wilde rassen ingekruiste resistentie na enige jaren te doorbreken.

#### Voorspellen

Fytopathologen proberen meer grip te krijgen op de interactie. De uitdaging is om te voorspellen of een aangetroffen stam een perceel met een resistent aardappelcultivar zal aantasten. Door monsters te nemen is met een DNA-chip te bepalen welke stammen er in het