

WETENSCHAP - 30 AUGUSTUS 2010

Snelle detectie fytoftora met geurstoffen

Plant

Aantasting door *Phytophthora infestans* in aardappel kan snel worden opgespoord via de detectie van geurstoffen in de lucht. Wageningse onderzoekers werken nu aan volautomatisch detectiesysteem voor een 'zacht prijsje'.



Als planten worden aangetast door schadelijke insecten, gaan ze alarmstoffen afgeven, zoals alcoholen en hormoonstoffen. Ook planten die worden aangetast door schimmels, virussen en bacteriën scheiden dergelijke stoffen uit. Als je die vluchtige signaalstoffen tijdig weet te detecteren in de lucht, kun je snel maatregelen nemen om de ziekte te bestrijden. Nu wordt de aardappelziekte *P. infestans* in de lucht gedetecteerd via de meting van sporen, maar bij sporenvorming ben je eigenlijk al te laat. Dat zegt onderzoeker Roel Jansen van Wageningen UR Glastuinbouw.

Vorig jaar toonde hij de aanwezigheid van de ziekteverwekker *Botrytis cinerea* in de tomatenteelt aan via signaalstoffen in de lucht. En nu meldt hij samen met collega's in het wetenschappelijk tijdschrift *Crop Protection* dat zij de geurstoffen hebben gedetecteerd die aardappelplanten afgeven als ze met *P. infestans* zijn besmet.

Lage concentraties

'Als planten worden aangetast, scheiden ze bepaalde alcoholen af', verklaart Jansen. 'Dat doet gras als het wordt gemaaid en planten waarvan het blad kapot wordt gemaakt door een insect of schimmel. Daarnaast verandert de hormoonhuishouding van planten bij stress. Dat kun je meten in de lucht, dat was al bekend.'

Punt is wel dat de signaalstoffen in hele lage concentraties voorkomen. Jansen moet de concentratie van de stoffen in de lucht eerst verhogen door ze door een filter te halen. Dat geconcentreerde mengsel haalt hij vervolgens door een gas-chromatograaf, die de duizenden stofjes in de lucht scheidt. Als Jansen dan enkele nanogrammen van een typisch plantenalcohol per liter lucht tegenkomt, weet hij dat hij beet heeft. De gas-


[LEES HET MAGAZINE ALS PDF](#)

chromatograaf is een glazen spiraal van dertig meter lang, maar het meetsysteem past inmiddels in een koffer.

Inkomstenderving

De kunst is nu om het detectieproces te automatiseren. 'In het lab leest de onderzoeker de resultaten af, waarbij hij weet waar de signaalstoffen in de kolom voorkomen. In de praktijk moet dit volautomatisch plaatsvinden, met zo min mogelijk bediening van de boer en tuinder.' Ten tweede moet de kostprijs van het detectiesysteem fors naar beneden. Een gas-chromatograaf is nu eenmaal erg duur.

Jansen hoopt op vervolgonderzoek waarbij een robuuste gas-chromatograaf wordt aangepast om plantengeurstoffen te detecteren. 'We willen toe naar een detectiesysteem dat we breed kunnen toepassen op meerdere gewassen, voor een kostprijs van dertigduizend euro. Dat is veel, maar ziekten en plagen kosten boeren en tuinders honderden tot duizenden euro's per hectare per jaar. Dan moet je denken aan kosten voor pesticiden, spuitmateriaal, arbeid en derving van inkomsten door het te laat ontdekken van ziekten en plagen.'

Pesticidenverbod

Jansen ziet vooral mogelijkheden in de teelt onder glas, waar de investeringen en opbrengsten per hectare veel hoger zijn dan in de volle grond. Bovendien, zegt hij, wordt het detectiesysteem interessanter als de Europese Unie veel pesticiden in de tuin- en akkerbouw gaat verbieden. Nu kunnen telers het risico van ziekten en plagen nog preventief wegspuiten, dan wordt dit moeilijker. Die strenge wetgeving is er wellicht pas over vijf a tien jaar, zegt Jansen, maar dat is ook de ontwikkeltijd van zijn geavanceerde systeem voor detectie van ziekten en plagen.

Re:ageer

Reactie

Naam*

Geef de oplossing van deze som in cijfers: acht + acht = *

[HOME](#) [COOKIE INSTELLINGEN](#)