

## Nieuwsbrief Plant Sciences Group

juni 2009

### Ziekte meten in plantemissie



Dat planten, die worden aangevreten door insecten, signaalstoffen afgeven waarmee ze de natuurlijke vijand van dat insect lokken was al langer bekend. Hiernaar is veel onderzoek gedaan onder leiding van de Wageningse entomoloog Marcel Dicke. Nieuws is dat die stoffen ook daadwerkelijk in kassen te meten zijn. Dat opent mogelijkheden voor de ontwikkeling van waarschuwingssystemen.

- Contact: [Roel Jansen](#)

Een onderzoeksgroep met een grote inbreng van wetenschappers van de Plant Sciences Group en het onderzoekscentrum Jülich (Duitsland) heeft onlangs drie groepen van vluchtige alarmstoffen ontdekt voor verschillende soorten aantasting. Roel Jansen van Wageningen UR Glastuinbouw, die deel uitmaakt van het onderzoeksteam, dat vier jaar geleden begon met onderzoek naar de detectie van alarmstoffen van planten in de kas, noemt het een uniek onderzoek. De resultaten zouden kunnen leiden tot de ontwikkeling van een detectiesysteem, dat vroegtijdig een ziekte in de kas constateert. De eerste fase van het onderzoek is zo goed als afgerond en de resultaten zijn gepubliceerd in de gerenommeerde wetenschappelijke tijdschriften *Plant Biology* en *Annals of Applied Biology*. De onderzoekers zijn van plan een voorstel voor een vervolgonderzoek te schrijven.

De Wageningse onderzoeker maakt dankbaar gebruik van een opstelling waarbij een gaschromatograaf is gekoppeld aan een massapectrometer. De gaschromatograaf zorgt voor de scheiding van de verschillende componenten waarna de massaspectrometer de componenten afzonderlijk analyseert en identificeert. Een kostbare installatie, die via



schenkingen kon worden aangeschaft voor het meten van plantenzweet. Een gas, dat planten afscheidt als de temperatuur stijgt is de meest voorkomende geurstof van planten in de atmosfeer. Het onderzoeksteam vond drie groepen van vluchtige alarmstoffen: alcoholen die vrijkomen als het celmembraan van de plant beschadigd

raakt, terpenen, olieachtige stoffen, die vrijkomen als de bladhaartjes van de planten worden aangetast en een derde groep van hormoonstoffen die uitsluitend vrijkomt bij de aantasting van planten door stress, bijvoorbeeld door ziekteverwekkers of insecten. De concentratie van deze stoffen in de lucht neemt toe bij vraat of ernstige aantasting.

Roel Jansen vertelt: "We hebben ontdekt welke stoffen vrijkomen bij stress, bijvoorbeeld veroorzaakt door een ziekteverwekker en in welke concentratie, maar om welke ziekte het gaat weet je dan nog niet. Maar op dit moment is de methode goed te gebruiken als extra alarmsysteem voor de teler." Het onderzoek is uitgevoerd in een kleine kas van veertig vierkante meter onder niet-ideale omstandigheden. In een vervolgonderzoek zou het moeten gaan om opschalen en uiteindelijk de ontwikkeling van een sensor die de aantasting van planten in kassen registreert. " Maar we moeten eerst opschalingsberekeningen doen", zegt Jansen. "Wat gebeurt er in een praktijkkas. Bijvoorbeeld bij Wageningen UR Glastuinbouw in Bleiswijk kunnen we dat onderzoeken." "Jansen ziet in de toekomst veel meer mogelijkheden voor sensormeting in de glastuinbouw. Niet alleen informatie over de zieke plant, maar ook over de gezonde. "Zo zou je bijvoorbeeld kunnen meten in welk stadium van de groei de plant verkeert."

[Health monitoring of plants by their emitted volatiles:](#) trichome damage and cell membrane damage are detectable at greenhouse scale, *Annals of Applied biology*, Volume 154 Issue 3, Feb 2009