

## AZALEA &amp; RHODODENDRON



# ONDERZOEKSPROJECT NAAR WEEKHUIDMIJTEN BIJ AZALEA

Het IWT-weekhuidmijtenproject is opgebouwd rond 3 grote pijlers, zijnde het onderzoek naar de biologie van de weekhuidmijt in teeltcondities, de gevoeligheid van verschillende azaleacultivars voor of resistentie tegen weekhuidmijten en het ontrafelen van de plantenfysiologische mechanismen die hiermee verbonden zijn. Teneinde betrouwbare en herhaalbare experimenten te kunnen opzetten en de resultaten hiervan te kunnen reproduceren, analyseren, verwerken en interpreteren, moeten de proefopzetten zo onafhankelijk mogelijk zijn van natuurlijke variaties eigen aan spontane infecties.

Bart Van Delsen (PCS) – Foto's ILVO  
Gil Luypaert (ILVO - Eenheid Plant - Toegepaste genetica en veredeling)

## Basiswerk

*Opstellen en onderhoud van een weekhuidmijtenstock*  
De ontwikkeling van betrouwbare infectie- en detectiemethoden is dan ook een heel belangrijk praktisch onderdeel van het project en hier is dit jaar dan ook veel op ingezet. Zo werd er een kweekprogramma voor de begoniamijt *Polyphagotarsonemus latus* op azalea en klimop opgezet. Dit vormt de basis voor het onderzoek omdat er voor de experimenten een constante aanvoer van weekhuidmijten noodzakelijk is. De stockcultuur van weekhuidmijten wordt onderhouden op 2 *Hedera helix*-cultuurvarianten, namelijk *H. helix* 'Montgomery' (groen) en *H. helix* 'Chester' (witbont). Naast de weekhuidmijtenkweek op de *Hedera helix*-variëteiten worden ook bewust en onbewust geïnfecteerde azalea's geïsoleerd en onderhouden. Screening van de op deze planten aanwezige mijten toont ons dat naast *Polyphagotarsonemus latus* ook sporadisch *Xenotarsonemus* sp. en *Tarsonemus confusus* op azalea met schadebeeld voorkomen. Het onderhouden van deze planten stelt ons in staat om snelle en indicatieve proeven te doen. Er wordt bewust gekozen voor de opkweek op een ander gewas dan het proefgewas azalea om te vermijden dat de weekhuidmijten een voorkeur krijgen voor bepaalde azaleacultivars.

## Isolatie en infectie

Verder werden er verschillende technieken getest om mijten van de plant te isoleren, zowel levend als dood. Daarenboven werden er verschillende methoden ontwikkeld voor het bekomen van een zo uniform mogelijke infectie. Dit gebeurt op verschillende niveaus, afhankelijk van het doel van het uit te voeren onderzoek. Zo worden voor onderzoek op stekniveau de mijten één voor één via een penseel overgezet, terwijl individuele planten geïnfecteerd worden door gebruik te maken van een drager met een gekend aantal mijten en wordt een lot planten besmet door geïnfecteerde planten als puntbron of in rijen tussen de niet-geïnfecteerde planten te plaatsen.

## Detectie

De bestaande detectiemethodes werden tevens vergeleken en geoptimaliseerd in functie van het doel en de efficiëntie ervan. Hierbij werden verschillende proeven uitgevoerd en blijkt dat de topstekmethode in combinatie met tellen op een membraanfilter de snelste en betrouwbaarste methode is om weekhuidmijten te detecteren op planten die in de groei zijn.



▲ Weekhuidmijtenstock bij *Azalea indica* (links) en *Hedera helix* (rechts)



▲ Puntinfectie

## Populatiedynamica en biologie van de weekhuismijt in teeltcondities

### Ontwikkeling van de begoniamijt in een kunstmatige omgeving

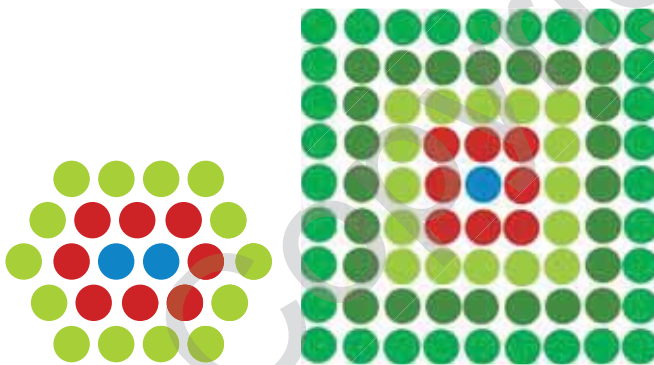
Om de groei en ontwikkeling van de weekhuismijten te kunnen inschatten, werd er vooreerst een techniek ontwikkeld die het toelaat om de weekhuismijten individueel op te volgen. Vervolgens werd er gekeken naar de ontwikkelingssnelheid bij drie temperaturen: 15°C, 20°C en 25°C bij een RV van 80%. Met een lichtregime van 16L:8D en een gemiddelde intensiteit van 100  $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$  blijkt dat mannetjes sneller ontwikkelen dan wijfjes en dat beider ontwikkelingssnelheid stijgt bij stijgende temperaturen: zo duurt de periode van ei tot adult gemiddeld 13,3 dagen bij 15°C, 6,5 dagen bij 20°C en 4,2 dagen bij 25°C.

Om de populatiedynamica en infectiedruk in de teelt van azalea te begrijpen, kan men het dagradenmodel en kennis rond vruchtbaarheid, overleving en verspreiding relateren aan opvolging van de plaagontwikkeling doorheen de teeltfasen. Hieruit zal in een volgende stap de minimale en maximale ontwikkelingstemperatuur kunnen bepaald worden en zal men fundamentele kennis verwerven over de vruchtbaarheid van de wijfjes bij verschillende constante temperaturen.

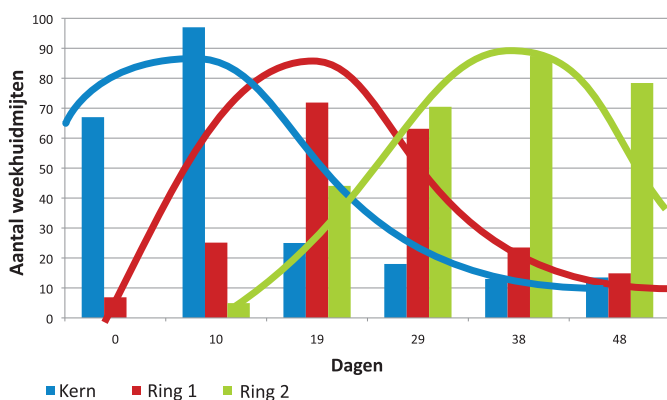
### Schadedrempel en verspreiding van de begoniamijt binnen een partij

De verspreiding van weekhuismijten werd in verschillende preliminaire proeven nagegaan. Hierbij is er indicatief gekeken naar een schadedrempel en hoe het schadebeeld zich verhoudt tot het aantal aanwezig mijten. Zo werden rond

**Figuur 1** - Opzet verspreidingsproeven: infectiebron (blauw), ring 1 van buurplanten (rood), ring 2 van buurplanten (lichtgroen)



**Figuur 2** - Evolutie van het gemiddeld aantal weekhuismijten per plant in de infectiekern en doorheen de eerste 2 ringen in dagen na de start van de infectie.



geïnfecteerde individuele planten, rijen omringende zuivere planten geplaatst en stonden deze blokken geïsoleerd. Periodieke tellingen van alle planten tonen dat het schadebeeld na-ijlt ten opzichte van het veroorzakend aantal mijten. Het verder verfijnen van de gebruikte methodes en opstellingen zal toelaten inzicht te krijgen in de infectierisico's van naburige planten en over een aanvaardbare schadedrempel. Tevens suggereren deze bevindingen wel al dat, zodra een infectiehaard waargenomen wordt, de mijten al gemigreerd zijn naar de directe omgeving. Dit onderzoek wordt uitgebreid naar grotere plots van 81 planten (9 rijen van 9 planten met centraal een puntbron). Deze opzet zal ook gebruikt worden om na te gaan of de mijten een bepaalde voorkeur voor de ene cultuurvariëteit ten opzichte van een andere hebben.

## Waardplantgevoeligheid

### Resistentieniveau van de verschillende cultivars en soorten

De genenbank van het ILVO bevat een uitgebreide collectie van Rhododendron simsii -hybriden (potazalea) en verwante Rhododendron species. Hieruit worden zowel commerciële



▲ Schikking van de moederplanten



▲ Moederplanten omgeven door met *P. latus* geïnfecteerde klimop



▲ Lichte bruinkleurig in de tip bij 'Michelle Marie' na 20 dagen



▲ Lichte bruinkleurig in de tip bij 'Desiree' na 17 dagen



▲ Bruinkleurig in de tip bij 'Desiree' na 20 dagen



▲ Geen visuele schade zichtbaar gedurende het testexperiment bij 'Kassandra' (hier na 20 dagen).

vertegenwoordigers als planten uit het selectieprogramma van ILVO geselecteerd en die keuze werd zodanig gemaakt dat er voldoende variatie van bijvoorbeeld bladmorphologie en beharing zou zijn. Hierop werd speciaal gelet, aangezien studies op *Capsicum* spp. (paprika) aantonen dat *P. latus* een hoge ontwikkelingssnelheid vertoont bij een gemiddelde ontwikkeling van de trichomen of haartjes. (Matos et al., 2009). Tot nu toe werden een 40-tal commerciële vertegenwoordigers en planten uit het selectieprogramma samengebracht en vermeerderd. Verschillende soorten en variëteiten werden reeds geïnfecteerd om na te gaan hoe lang het duurt eer er schade zichtbaar is, in welke mate dit gebeurt en wat de relatie is tussen de aantallen mijten op de plant en het schadebeeld. Zoals reeds vermeld in Sierteelt & Groenvoorziening van 1 mei 2012 zijn er duidelijke verschillen waar te nemen.

### Defensiestrategieën en jasmijnzuur

#### Screening en tools

In de op het ILVO beschikbare genendatabank wordt er gezocht naar genen die een rol spelen in de biosynthese en signalisatie van jasmijnzuur: de 'early response' genen. Daarvoor wordt er gekeken naar sequenties die gelijkaardig zijn aan de reeds gekende DNA-structuren die bij *Arabidopsis thaliana* (zandraket) en *Solanum lycopersicum* (tomaat) coderen voor onderdelen van het jasmijnzuursysteem.

.....

“Tijdens de PAK- rondgang krijgen de telers de mogelijkheid om één of meerdere stalen te laten controleren op de aanwezigheid van weekhuidmijten”

.....

#### Monitoring, communicatie en dienstverlening

Eén van de uiteindelijke doelstellingen van het project is het opstellen van een waarschuwingstool op basis van de eerder vergaarde kennis. De ervaring van het PCS met waarnemen van plagen op bedrijven in de Adviesdienst Gewasbescherming wordt hiervoor aangewend.

#### PAK (Project Azalea Kwaliteit)

De halfjaarlijkse rondgangen van het PAK bij ongeveer 50% van de Vlaamse azaleatelers maakten het mogelijk om aan grootschalige monitoring te doen. De telers die deel uitmaken van het PAK ondertekenen jaarlijks een kwaliteitscharter dat onder andere een maximale kwaliteit beoogt en een minimale kwaliteit garandeert. Daartoe krijgen de telers 2 keer per jaar een aangekondigd bezoek van de PAK-adviesgroep, de zogenaamde PAK-rondgang.

De PAK-rondgangen vonden dit jaar plaats in april en augustus en nemen ongeveer 6 dagen in beslag. Tijdens deze rondgang krijgen de telers specifiek de mogelijkheid om één of meerdere stalen te laten controleren op de aanwezigheid van weekhuidmijten, waar over het algemeen gretig gebruik van gemaakt wordt. De verzamelde gegevens geven ons een inzicht in de meest voorkomende fytosanitaire problemen, remedies en suggesties van de telers uit.

In 2012 werden 163 stalen van 95 bedrijven onderzocht. In het voorjaar werden in 14% van de gevallen schadelijke weekhuidmijten gedetecteerd, terwijl dat in de zomerperiode 17% was. In 2011 (195 stalen) zagen we echter een ander verhaal, namelijk dat de infectiegraad en ernst in de zomer sterk toenam: van 16% van de bedrijven in de lente tot 53% van de bedrijven die geïnfecteerd waren in augustus. Zowel in 2011 als in 2012 bleek de begoniemijt *Polyphagotarsonemus latus* de dominant aanwezige schadelijke weekhuidmijt.

Onderzoek met steun van de Vlaamse Overheid, het agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie, de Provincie Oost-Vlaanderen, de Provinciale Landbouwkamer, Boerenbond, het Algemeen Verbond van de Belgische Siertelers en Groenvoorzieners, de Koninklijke Maatschappij voor Landbouw en Plantkunde en KBC Bank & Verzekering.

#### Geraadpleegde literatuur

Matos, C.H.C., Pallini A., Venzon, M., de Freitas, R.C.P., Rezende, D.D.M. & Schoereder, J.H. (2009). Os tricomas de *Capsicum* spp. interferem nos aspectos biológicos do ácaro-branco, *Polyphagotarsonemus latus* Banks (Acari: Tarsonemidae)? *Neotropical Entomology*, 38:89-594.