



IWT-ONDERZOEKSPROJECT NAAR WEEKHUIDMIJTEN BIJ AZALEA

Het onderzoek naar weekhuidmijten in de azaleateelt, een actieve samenwerking tussen het ILVO en het PCS, draait op volle toeren. Binnen het kader van dit IWT-project wordt onderzocht hoe weekhuidmijten, meer bepaald *Polyphagotarsonemus latus* of de begoniamijten, zich gedragen. Dit wordt theoretisch-biologisch bekeken, alsook in de praktijk, in de serres en op het veld. Ook gaat men na welke azaleacultivars uiterst of weinig gevoelig zijn aan weekhuidmijten, welke mechanismen daarvoor verantwoordelijk zijn en hoe men de kennis daarvan kan aanwenden om de teelt of selectie te optimaliseren. In dit artikel worden enkele resultaten van het onderzoek eruit gelicht, meer bepaald de ontwikkeling van de mijten, hun gedrag in de plant en hun aanwezigheid op de bedrijven.

.....
Bart Van Delsen (PCS)

Gil Luybaert (ILVO - Eenheid Plant - Toegepaste genetica en veredeling)

Ontwikkeling van weekhuidmijten

Experimentele benadering

Om het gedrag en de evolutie van weekhuidmijten in een teelt te kunnen inschatten en ze derhalve doelbewust en efficiënt te kunnen bestrijden, is het nodig te weten te komen wat de invloed is van het heersende klimaat, zowel in de serre als daarbuiten, op de ontwikkeling ervan.

Eén van de methodes om hierin inzicht te verwerven is het opstellen van een dagradenmodel. Beknopt gezegd komt het erop neer dat individuele weekhuidmijten opgevolgd worden bij de combinatie van een te onderzoeken temperatuur met een welbepaalde luchtvochtigheid (80%), een vast lichtregime (16h licht) en een vaste lichtintensiteit (100µmol/m²s). Van deze ¼ millimeter grote mijten wordt de ontwikkelingsduur gemeten: men bepaalt met andere woorden hoe lang het duurt om van één ei opnieuw één ei te bekomen, waarbij ook de duur van de verschillende ontwikkelingsfasen genoteerd worden. Bij *Polyphagotarsonemus latus* zijn deze fasen: ei; larve; nimf; volwassen; ei.

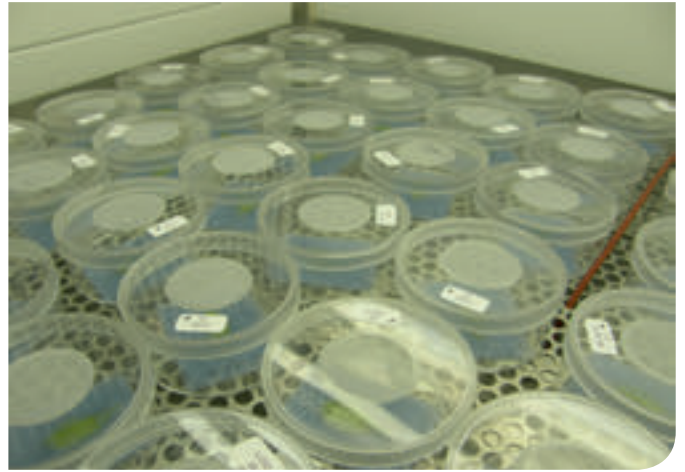


De resultaten van deze experimenten tonen aan dat de minimale ontwikkelingstemperatuur voor de mijten 10°C bedraagt. Dit betekent niet dat ze afsterven onder de 10

PCS en PCG: "10% minder CO₂-uitstoot in de glastuinbouw. ICT-tools zetten Nederlandse glastuinbouwers op de goede weg. Volgt Vlaanderen?"



▲ De klimaatkamer waarin de mijten individueel opgevolgd worden.



▲ Insectenkweekpotten met leaf-disk: in deze potjes wordt telkens 1 mijt ondergebracht en de evolutie hiervan opgevolgd.

graden, maar dat ze zich niet verder ontwikkelen onder die grenswaarde. Op dezelfde manier merkte men op dat, wanneer de temperatuur 36°C overstijgt, de mijten ook niet verder ontwikkelen. De temperatuur (dus bij een RV van 80%) waarop de mijten zich het snelste voortplanten, bleek 30°C te zijn: in deze situatie duurde het amper 3,5 dagen om een nieuwe (vrouwelijke) generatie te produceren; de mannetjes ontwikkelden nog bijna een halve dag sneller. Bij 20°C duurt dit dubbel zo lang voor de vrouwtjes, terwijl bij deze omstandigheden de mannetjes toch nog een pak sneller groeien (5,5 dagen).

Daggradenmodel

Bovenaanstaande gegevens zijn weliswaar heel interessant om risicovolle periodes te 'herkennen', maar het is niet zo dat, vanaf wanneer de temperatuur in het vroege voorjaar 5 dagen 20°C bedraagt, er sowieso ineens een explosie van mijten is. Ze moeten namelijk eerst 'opwarmen' vooraleer ze echt actief worden en zich gaan voortplanten. Om dit te kwantificeren gebruikt men het begrip 'daggraden', dit is een maat voor de hoeveelheid opgenomen warmte. Deze wordt bepaald binnen een specifiek bereik en wordt berekend door het verschil tussen de heersende temperatuur en een minimumtemperatuur (de ondergrens) te vermenigvuldigen met de tijdsspanne waarin die temperatuur gold. Uit bovenvermelde experimenten kon men afleiden dat er 67 cumulatieve daggraden noodzakelijk zijn om de ontwikkeling van de weekhuidmijten mogelijk te maken en dat enkel de temperaturen boven 10°C hiervoor in aanmerking komen. Anders gezegd, de cumulatieve som van de dagelijkse temperaturen boven 10°C moet gelijk zijn aan 67 vooraleer de begoniemijt zich compleet kan ontwikkelen op azalea.

Gebruik van daggraden ter identificatie van risicovolle periodes tijdens de teelt

Het aantal daggraden geldt met andere woorden als maat voor het risico op een weekhuidmijtenuitbraak bij azalea: als die 67 daggraden bereikt zijn en de gemiddelde temperatuur bedraagt bijvoorbeeld 20°C kan men alle 7 dagen een nieuwe generatie mijten hebben. Wanneer deze kennis gecombineerd wordt met de temperatuurgegevens uit 2012 kan men opmaken dat de plaag hoofdzakelijk in de zomermaanden (april-september) problemen veroorzaakte met 14 theoretische generaties terwijl tijdens de wintermaanden (oktober-

maart) slechts 1 theoretische generatie kon verwacht worden. Dit komt vrij goed overeen met wat we zien in de praktijk: tijdens de herfst en wintermaanden bleek uit de PAK-rondgangen dat alles vrij rustig was, terwijl men vanaf het midden van de lente die mijtenpopulaties zag toenemen en pieken in de maanden augustus-september.

Enkele voorbeeldjes om het concept daggraden te verduidelijken

- Wanneer men in een etmaal gedurende 6 uur de minimum temperatuur van 10°C overschrijdt en gedurende die 6 uur een gemiddelde temperatuur van 15°C bereikt, zijn de gecumuleerde daggraden van die dag gelijk aan 0,25 (6 uur is 1/4 van een dag) maal 5 (= 15°C - 10°C) of 1,25 daggraden.
- Drie dagen bij 20°C heeft hetzelfde aantal daggraden als 10 dagen bij 13°C: (20°C - 10°C) x 3 dagen = 30 daggraden = (13°C - 10°C) x 10 dagen.

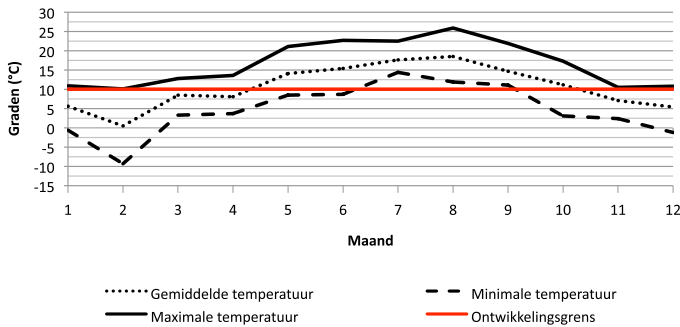
.....
 “Als er 67 daggraden bereikt zijn en de gemiddelde temperatuur bedraagt bijvoorbeeld 20°C dan kan men alle 7 dagen een nieuwe generatie mijten hebben.”

De praktijk bestaat echter dat men de planten tijdens de wintermaanden in de serres niet enkel vorstvrij houdt, maar ook bij hogere temperaturen plaatst waardoor er een constante dreiging van een uitbraak van weekhuidmijten heerst. Ook bepaalde teelteigen fasen, zoals het forceren of in bloei trekken van de planten, zijn uiterst risicovol voor een snelle uitbraak van weekhuidmijten, aangezien de temperatuur vrij constant en relatief hoog gehouden wordt: men kan theoretisch gezien gemakkelijk meer dan 6 generaties verwachten gedurende 1 maand forcerie. Aangezien de plant zich hier in de laatste fase voor de verkoop bevindt, wil men vanzelfsprekend alle risico's op schade vermijden.

Gedrag

Waar bevinden de mijten zich in de plant?

Nu we geleidelijk aan een idee krijgen van hoe de weekhuidmijten zich kunnen ontwikkelen in functie van de heersende

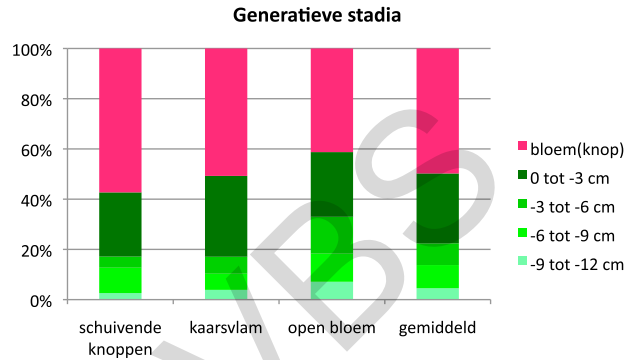
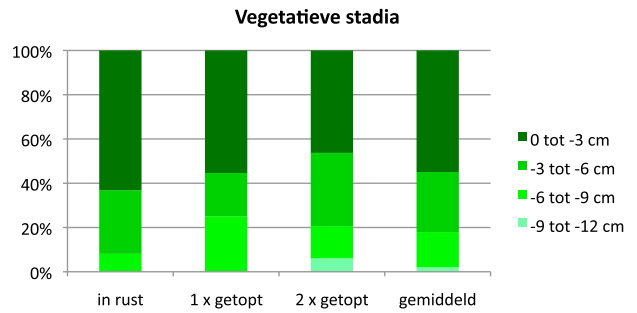


omgevingsomstandigheden, is het ook handig om te weten waar de mijten zich al dan niet in de plant ophouden. Dit is vooral interessant om gerichte bestrijdingsstrategieën te ontwikkelen of te optimaliseren. Er werd gekeken naar planten die zich in zes verschillende fasen van de teelt bevonden: 3 vegetatieve fasen (in rust, eenmaal ingesneden, tweemaal ingesneden) en 3 generatieve fasen (schuivende bloemknoppen, kleurtonende bloemknoppen, in volle bloei). De planten werden gedurende 3 weken aan weekhuidmijten blootgesteld, in laagjes van 3 cm verknipt en het aantal mijten per laag werd geteld. De resultaten tonen duidelijk aan dat de mijten zich hoofdzakelijk in de buitenste lagen ophouden, dit quasi gelijkmatig in alle fasen van de vegetatieve teelt. Wanneer de planten in het generatief stadium verkeren, dan ziet men dat de mijten als het ware een laag opschuiven en zich in gelijkaardige mate ophouden in de schuivende, kleurtonende of open bloemknoppen.

.....
 "Bepaalde teelteigen fasen, zoals het forceren of in bloei trekken van azalea's, zijn uiterst risicovol voor een snelle uitbraak van weekhuidmijten!"

Hoe zit dat nu met verstopte mijten in de bloemknoppen?
 Het gerucht doet de ronde dat weekhuidmijten zich in gesloten bloemknoppen zouden ophouden en daarom moeilijk uit te roeien zijn. Eerdere bevindingen op het PCS suggereerden echter dat dit niet het geval is. Om deze veronderstelling sterker te onderbouwen werden meer dan 250 bloemknoppen microscopisch onderzocht en gedissecteed. Hierbij kwam men tot de constatacie dat, wanneer men gesloten bloem-

Grafische voorstelling van waar de weekhuidmijten zich ophouden



knoppen had die voorkwamen op takjes waar geen schuivende/kleurtonende bloemknoppen aanwezig waren, geen enkele mijt in die gesloten bloemknoppen zat. Bij de zich net openende/kleurtonende knoppen die op een twijgje staan zonder andere open bloemknoppen, werden in alle knoppen mijten teruggevonden, terwijl in de groep waar er wel open knoppen waren er zo goed als geen mijten in de schuivende knoppen gevonden werden.

Deze bevindingen verduidelijken dat de mijten een sterke voorkeur hebben voor open bloemknoppen boven schuivende bloemknoppen, en dat de veronderstelling die zegt dat weekhuidmijten in staat zijn zich in gesloten bloemknoppen te verstopen, niet bevestigd kan worden.

Aanwezigheden op de bedrijven

Bovenstaande is wel allemaal interessant, maar hoe zit het nu met de weekhuidmijten ten velde? Komen ze echt zo massaal veel voor en komt dit wat overeen met de verwachtingen die voortvloeien uit de gegevens uit het onderzoek? Om hier een idee van te krijgen en de onderzoeksstrategie eventueel aan te

PCS en PCG: "10% minder CO₂ -uitstoot in de glastuinbouw. ICT-tools zetten Nederlandse glastuinbouwers op de goede weg. Volgt Vlaanderen?"

Hoe kan je als Belgische teler de energiekost van je teelt verlagen en zo de nodige concurrentiekracht behouden? Zowel sierteelt als groenteteelt staan voor enorme uitdagingen. Daarom nodigen het Proefcentrum voor Sierteelt en Provinciaal Proefcentrum voor de Groenteteelt Oost-Vlaanderen u uit voor de studiedag: 'Energiezuinige glastuinbouw in Europa' op

woensdag 23 oktober 2013, van 13u30 tot 17u op het PCS, Schaessestraat 18, 9070 Destelbergen. Leer op deze namiddag van andere Europese landen hoe jij energiebesparende ontwikkelingen kan toepassen op jouw bedrijf. Hou deze datum alvast vrij in je agenda en schrijf je in via info@pcsierteelt.be of 09 353 94 94, meer info op www.pcsierteelt.be.

passen naargelang de noden van de sector, wordt binnen het kader van dit IWT-project aan de azaleateelers de kans geboden stalen gratis te laten onderzoeken op weekhuidmijten. In de praktijk gebeurt dit tijdens de PAK-rondgangen, is er een continue opvolging van bepaalde telers en forceerbedrijven en kunnen telers steeds beroep doen op de projectmedewerkers. Een win-win situatie, want die vaste en sporadische staalnames stellen ons in staat waardevolle informatie te verkrijgen over de aanwezigheid van de weekhuidmijten in de teelt en de kwekers worden op de hoogte gebracht over de status van hun gewas.

PAK-rondgang

In 2013 bleek er tijdens de voorjaarsrondgang in april geen enkele onderzochte bloemisterij positief te testen op weekhuidmijten: de koude winter en lente zijn hiervan de vermoedelijke 'schuldige', want voorbije jaren werden er tijdens de voorjaarsrondgang telkens tussen de 5 à 15% besmette bedrijven gevonden. Het daggradenonderzoek van daarnet vertelt eigenlijk hetzelfde verhaal en vindt hierin bevestiging. Ook de verhoogde bewustwording bij de telers zorgt voor een grotere waakzaamheid naar behandeling en verspreiding toe. Bij de tweede doorlichting, in augustus, werd er bij ongeveer een derde van de bedrijven (28%) aan de alarmbel getrokken.

Permanente opvolging

Naast de halfjaarlijkse PAK-doorlichting worden in 2013 verschillende forceerbedrijven en telers tweewekelijks opgevolgd. Bij de forceerbedrijven wordt een welbepaalde

ruimte bemonsterd, terwijl bij de telers een welbepaalde partij opgevolgd wordt van bij het begin van de teelt tot op het moment dat de planten de kwekerij verlaten. Zoals gezien bij de PAK-rondgangen, waren er in het voorjaar geen meldingen van weekhuidmijten en duiken er vanaf de tweede helft van juni plots weekhuidmijten op, zowel bij de telers als forceerbedrijven en dit in vergelijkbare aantallen.

Conclusie

De screeningresultaten bevestigen wat door de telers ook gemeld wordt: weekhuidmijten behouden hun status als belangrijkste bedreiging in de azaleateelt, zeker aangezien deze plaagdieren gekenmerkt worden door een potentieel explosieve groei en een verdoken levenswijze. Dat bij circa een derde van de telers weekhuidmijten voorkomen zonder dat er al sprake is van enige zichtbare schade en gezien het beperkt areaal aan erkende efficiënte bestrijdingsmiddelen, kan het belang van een goede scouting en opvolging (om plotse uitbraken van schade te voorkomen) niet overschat worden, want eens een quasi verkoopbare plant symptomen vertoont, is er maar weinig meer aan te doen...

Onderzoek met steun van de Vlaamse Overheid, het agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie, de Provincie Oost-Vlaanderen, de Provinciale Landbouwkamer, Boerenbond, AVBS dé sierteelt- en groenfederatie, de Koninklijke Maatschappij voor Landbouw en Plantkunde en KBC Bank & Verzekering.