



GEÏNTEGREERDE BESTRIJDING VAN WEEKHUIDMIJTEN BIJ AZALEA

Door het wegvallen van breedwerkende middelen vormen weekhuidmijten de laatste jaren een groeiend probleem. Vanwege de grote impact op de teelt van azalea, is het PCS volop op zoek gegaan naar alternatieven om deze plaag aan te pakken. Het ILVO verdiepte zich verder in de biologie van de weekhuidmijt. Dankzij twee IWT-projecten kan het onderzoek vrij fundamenteel uitgevoerd worden.

Op de Studiedag Azalea van 20 februari 2014 werden 4 presentaties gegeven die meer inzicht bieden in de biologie en een efficiënte bestrijding van weekhuidmijten (*Tarsonemidae*). Deze 4 presentaties vormen de basis voor dit samenvattend artikel.

PCS / ILVO - Azalea en Rhododendron

Els Pauwels, Joachim Audenaert en Els Mechant (PCS)

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

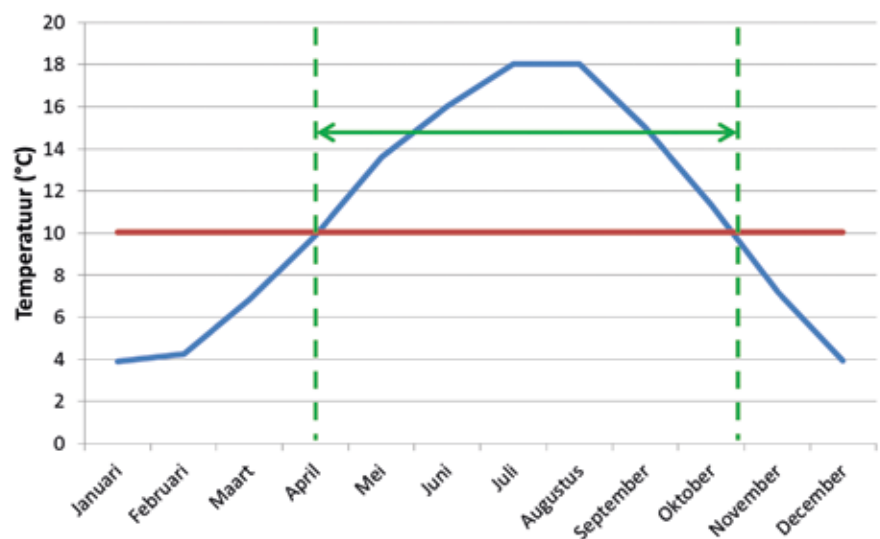
Johan Witters (ILVO - Eenheid Plant - Gewasbescherming)

Beter begrijpen van de plaag

Er bestaan verschillende soorten weekhuidmijten; bij azalea is de begoniamijt (*Polyphagotarsonemus latus*) echter de meest voorkomende en schadelijkste soort. Daarom werd de ontwikkeling en de verspreiding van deze mijt in detail bestudeerd, zodat we de plaag beter kunnen begrijpen en gericht kunnen ingrijpen. Daarnaast werd ook gekeken naar de gevoeligheid van azaleacultivars voor begoniamijt.

Ontwikkeling van begoniamijt

Bij de begoniamijt kan men vier stadia onderscheiden: ei, larve, nimf en adult. Onze experimenten tonen aan dat de optimale temperatuur voor ontwikkeling 30°C is. Bij deze temperatuur duurde het amper 3,5 dagen om van een ei naar een volwassen mijt over te gaan. De ontwikkeling van ei naar adult duurde dan weer 6,6 dagen bij 20°C. Algemeen kan men concluderen dat de ontwikkeling van de begoniamijt afhankelijk is van de temperatuur. Op basis van de ontwikkelde modellen blijkt dat bij 36°C en hoger de mijt zich niet verder zal ontwikkelen. De minimale ontwikkelingsgrens voor de begoniamijt op azalea bedraagt 10°C. Dit bete-



▲ De gemiddelde buitentemperatuur (blauw) overstijgt de minimale ontwikkelingsgrens voor begoniamijt (10°C, rood) in de periode van april tot oktober (groen). In deze periode is het warm genoeg voor de ontwikkeling van begoniamijt in open lucht.

kent niet dat de mijten onmiddellijk afsterven bij temperaturen lager dan 10°C, maar wel dat ze zich niet verder ontwikkelen onder die grenswaarde. Momenteel onderzoeken we de overlevingscapaciteit bij temperaturen onder 10°C. Verder is het mogelijk om met de ontwikkelde modellen simulaties van theoretische generaties of aantallen weekhuidmijten te maken.

Zo blijkt uit temperatuurgegevens dat in de periode tussen april en oktober in openlucht het aantal theoretische generaties snel kan toenemen met een piekperiode in de maanden juli en augustus (Figuur 1).

Verspreiding in het gewas

Weekhuidmijten kunnen zich op verschillende manieren snel in het gewas

verspreiden:

- **Luchtverplaatsingen:** de weekhuidmijt is zeer klein en kan zich laten meeslepen door luchtverplaatsingen veroorzaakt door openstaande deuren, ventilatiesystemen, transportbanden en menselijke bewegingen tussen het gewas.
- **Meeliften:** de aanwezigheid van andere plagen zoals trips, witte vlieg of bladluizen vergemakkelijkt de verspreiding van weekhuidmijten in het gewas. De kleine begoniamijt gebruikt deze grotere en beweeglijkere plaaginsecten als transportmiddel door er zich aan vast te hechten om zich vervolgens op een geschikte plaats in het gewas opnieuw af te zetten.
- **Teelthandelingen:** wanneer weekhuidmijten aanwezig zijn, maar nog geen duidelijke symptomen veroorzaken, kan bv. uitwisselen van stekken verspreiding van weekhuidmijten tussen bedrijven veroorzaken. Controle van stekmateriaal is daarom essentieel: weekhuidmijten zijn immers niet met het blote oog zichtbaar en de eerste symptomen laten even op zich wachten. Tenslotte speelt het contact tussen planten ook een rol. Experimenten tonen aan dat weekhuidmijten zich naar naburige planten begeven wanneer de initieel geïnfecteerde plant hard beschadigd is en geen goede voedingsbron meer vormt voor de mijt.

Gevoeligheid van azaleacultivars

Naar analogie met studies in andere gewassen werd een selectie van *Rhododendron simsii* hybriden (potazalea) en verwante *Rhododendron* species geëvalueerd naar hun gevoeligheid voor de begoniamijt. Wekelijkse beoordelingen van de schade toonden grote verschillen aan in gevoeligheid van de cultivars voor deze mijt. Hoewel de schade op cultivars 'Nordlicht' en 'Michelle Marie' sterk toenam naarmate de infectie langer duurde, werden er op 'Michelle Marie' maar half zoveel mijten teruggevonden als op 'Nordlicht'. Daarentegen bleek 'Elien' zeer resistent te zijn tegen de begoniamijt. Op deze cultivar werd er nauwelijks schade waargenomen net zoals er weinig of geen mijten terug te vinden waren. Deze resultaten tonen aan dat zichtbare schade reeds kan optreden bij lage mijtopopulaties. Anderzijds zijn er mogelijke resistentiebronnen be-

schikbaar die gebruikt kunnen worden in veredeling.

Chemisch bestrijden van weekhuidmijten

Tot nog toe worden weekhuidmijten voornamelijk chemisch bestreden. Door de **weinige erkende middelen** is dit echter geen evidentie. Bovendien is het tijdstip van optimale bestrijding zeer moeilijk te bepalen, omdat weekhuidmijten niet gedetecteerd kunnen worden met gewone visuele scouting.

Huidige erkenningen

Wanneer we fytoweb raadplegen, zien we dat er slechts 3 actieve stoffen of combinaties erkend zijn ter bestrijding van weekhuidmijten, met name abamectine (= Vertimec), milbemectine (= Milbeknock) en koolzaadolie + pyrethrinen (= Raptol). Abamectine en milbemectine behoren tot dezelfde resistentieklasse, namelijk IRAC 6; Raptol behoort tot IRAC 3A.

Uitbreiding van erkende chemische middelen

Het is duidelijk dat een uitbreiding van het aantal middelen absoluut noodzakelijk is. Voor onze proeven zijn we gaan vissen in de vijver van de spintmiddelen, gezien de nauwe verwantschap tussen spintmijten en weekhuidmijten. Na een hele reeks voorbereidende proeven (reeds van voor 2007) wordt er dit jaar een GEP-proef uitgevoerd waaruit in goede omstandigheden een aantal erkenningen zouden kunnen voortvloeien.

Daarnaast zal ook in 2014 een screeningsproef worden uitgevoerd met een aantal nog niet eerder geteste middelen.

Efficiënt toepassen van chemische middelen

Er zijn niet veel erkende middelen, dus degene die er zijn moeten zo efficiënt mogelijk worden toegepast. Weekhuidmijten die abamectine of milbemectine opnemen, krijgen een verstoorde werking van het zenuwstelsel en de spieren, waardoor ze geen zuigschade meer veroorzaken en afsterven. Het zijn allebei **contactmiddelen**, dus goed raken is de boodschap. Er is wel een translaminare verspreiding in het blad. Ze werken beide niet tegen de eitjes, maar wel tegen larven en adulten. De werking is te zien na een 4-tal dagen, maar de nawerking is kort: slechts een 7-tal dagen. Ze worden beide **door licht afgebroken**, dus niet buiten toepassen tijdens het heetste van de dag, maar eerder 's morgens of nog liever 's avonds. Noch abamectine, noch milbemectine sparen de nuttigen, waardoor ze **niet combineerbaar zijn met natuurlijke vijanden**.

Infobronnen chemische middelen

Online is heel wat info te vinden rond erkende middelen (www.fytoweb.be) en hun fytoxiciteit (www.pcsierteelt.be > Extra bronnen > Fytotoxweb). Alle nuttige info is gebundeld in twee handige posters 'Erkende middelen in de sierteelt' die verkrijgbaar zijn op het PCS.



▲ Roofmijt *Amblyseius swirskii*, uitgezet aan een dosis van 20-50 *swirskii*-mijten/m², kan weekhuidmijt in azalea goed bestrijden (Bron: Biobest)

Efficiënter biologisch bestrijden van weekhuidmijten

Fysische bestrijding

De Afdeling Azalea (PCS) onderzocht of **warmwaterbehandeling van stekken**, weekhuidmijten voldoende kan bestrijden zodat de teelt plaagvrij kan opgestart worden. De optimale methode hiervoor bleek het dompelen van stekken in water van 46°C gedurende 6 minuten. Vraag zeker bijkomend advies aan het PCS indien je deze methode zelf wil uitproberen, want verkeerde toepassing kan leiden tot uitval of onvoldoende bestrijding.

Screening van roofmijten

Aan de hand van een screeningsproef van de meeste commercieel beschikbare roofmijten, werd onderzocht welke roofmijten in staat zijn om weekhuidmijten te bestrijden. In totaal werden acht roofmijten getest en enkel ***Amblyseius swirskii*** (Figuur 2) bleek consequent voor een goede bestrijding te zorgen. Recente proeven tonen aan dat ook de nieuwe roofmijt *Euseius gallicus* weekhuidmijten efficiënt zou kunnen bestrijden, dit moet echter in verdere proeven nog bevestigd worden.

Na de eerste screening werd onderzocht wat de minimale dosis voor een goede bestrijding is. Afhankelijk van de omstandigheden (temperatuur, hoeveelheid plaag, luchtvochtigheid ...) lag de optimale dosis rond **20-50 swirskii-mijten/m²**.

Bijvoeders

Omdat het herhaaldelijk uitzetten van roofmijten vrij duur is, onderzochten we of alternatieve voeders de populatieopbouw van de roofmijten kunnen ondersteunen. Deze voeders zijn goedkoper dan de roofmijten en zorgen ervoor dat deze een goede populatie kunnen opbouwen wanneer er nog geen plaag in het gewas aanwezig is. Zo zijn de roofmijten al vroeg in het seizoen in grote aantallen aanwezig in de teelt. Eens de plaag verschijnt, kunnen deze roofmijten hem dan ook snel onderdrukken. Er werden drie voeders onderzocht: artemia (= cysten van pekelkreeftjes), ephestia (= meelmotetjes) en pollen. **Pollen en artemia** bleken de beste alternatieve voeders te zijn voor gebruik in de azaleateelt. Lopend onderzoek hierrond zal het gebruik van bijvoeders nog verder optimaliseren.



▲ Weekhuidmijten zijn zeer klein. Op het PCS worden plantstalen met een microscoop geanalyseerd om de plaag te detecteren

Om de populatieopbouw van roofmijten verder te optimaliseren, worden bovendien de mogelijkheden van sheltersystemen en 'banker plants' onderzocht en zal er blijvend gezocht worden naar nieuwe roofmijten en voeders. Ook zal er onderzoek gebeuren naar goede methodes voor de verdeling van zowel de roofmijten als de alternatieve voeders in de teelt op commerciële schaal.

Geïntegreerd bestrijden van weekhuidmijten

Om weekhuidmijt geïntegreerd te bestrijden, moeten we de kennis van de biologie van de plaag combineren met deze rond chemische en niet-chemische bestrijdingsmethodes. Hieronder wordt het belang van elk van de 8 IPM-principes binnen de bestrijding van weekhuidmijt kort besproken.

1. Voorkom in plaats van te genezen.

Een goede bedrijfshygië (bv. regelmatig reinigen van het gereedschap) is belangrijk omdat weekhuidmijten zich ongemerkt kunnen verplaatsen.

2. Kijk om te weten. Detectie van weekhuidmijt met het blote oog is helaas onmogelijk. Dankzij het IWT-project kan je bij het PCS momenteel gratis plantstalen (azalea en andere gewassen) laten analyseren op de aanwezigheid van de plaag. Door jouw gevoeligste cultivars nauwlettend op te volgen, kan je infecties op het bedrijf snel detecteren.

3. Behandel pas wanneer nodig.

Wanneer je schade ziet, is het te laat: letterlijk, want de schade is onherstelbaar, en figuurlijk, want de weekhuidmijten zitten dan al grotendeels op de omringende planten (= na-ijlend schadebeeld). Tijdig ingrijpen is dus belangrijk en een betere kennis van de ontwikkelingssnelheid van de mijten zal ons in de toekomst toelaten om het optimale tijdstip beter te bepalen.

4. Hou chemie als laatste optie.

Momenteel kunnen er nog vraagtekens gesteld worden bij de economische rendabiliteit van biologische bestrijding. Maar wanneer je hiermee resistentie kan doorbreken, is de kostprijs van ondergeschikt belang. Voor een optimale combinatie van gewasbeschermingstechnieken is een doordacht gewasbeschermingsplan cruciaal.

5. Bestrijd selectief (productkeuze).

Door de beperkte productkeuze kan je momenteel zelf niet bewust kiezen voor het middel met minimale neveneffecten, gezondheidsrisico's en milieu-impact. Je kan gezondheidsrisico's wel verkleinen door voldoende beschermende kledij te dragen en de fytokast steeds goed af te sluiten.

6. Respecteer de voorgeschreven dosis (toepassingswijze).

Hou rekening met de producteigenschappen om de efficiëntie van je behandeling te verhogen (bv. uitvloeier voor betere contactwerking, 's avonds toepassen ...). Het totale verbruik kan je reduceren door de behandelingsoppervlakte te verkleinen (bv. voor uitzetten, aangepaste spuitcabine op transportband ...).

7. Geef resistentie geen kans. Opnieuw maakt de beperkte product-



© W. De Geest

keuze voor weekhuidmijtbestrijding de toepassing van dit principe moeilijk want er zijn maar 2 resistentiegroepen (IRAC 6 en 3A) waartussen je kan afwisselen. Afwisselen met niet-chemische bestrijding biedt hier een optie. Door toepassing van alle overige IPM-principes zouden de chemische behandelingen ook efficiënter moeten worden, waardoor de toepassingsfrequentie daalt en daarmee ook het risico op de verspreiding van resistentie.

8. Registreer en leer. Hou naast de verplichte registratie ook gegevens bij over scouting, niet-chemische bestrijding, omgevingsparameters en het bestrijdingsresultaat. Dit vormt immers een schat aan informatie voor de optimalisatie van je eigen systeem of professioneel advies op maat. ■



Onderzoek in het kader van de IWT-Landbouwonderzoeksprojecten **'Duurzaam gebruik van roofmijten in de moderne energiezuinige sierteelt onder glas'** en **'Plantresistentie tegen Polyphagotarsonemus latus (Acari: Tarsonemidae) in de sierteelt'**

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