



# Roofmijten jagen op spint en trips in magnolia

## Biologische bestrijding onder glas blijkt succesvol

Boomkwekerij Korver V.O.F. in Boskoop is vorig jaar bij de teelt van *Magnolia* onder glas, van de arbeidsintensieve chemische bestrijding tegen spint- en tripsaantasting overgestapt op het uitzetten van roofmijten. Deze nieuwe aanpak is zo succesvol dat de kwekers - Milan en Mark Korver - er ook in 2011 mee doorgaan.

Auteur: Margareth van der Horst / Ruud Jacobs

De twee voornaamste plagen die in de teelt van *Magnolia* onder glas voorkomen, zijn tripsen en bonenspintmijten. Om deze plagen te bestrijden, heeft boomkwekerij Korver in 2009 (referentiejaar) dertien volveldse bespuitingen uitgevoerd met acaricide en insecticide. In 2010 hebben de broers Milan (36) en Mark (33) Korver, met begeleiding van Cultus Agro Advies, de bestrijdingsstrategie veranderd en de inzet van biologische bestrijding uitgetest.

In gewassen waarin trips en spint voorkomen, kun je niet de ene plaag biologisch en de andere plaag chemisch bestrijden. De bespuiting van breedwerkende middelen tegen trips belemmert namelijk ook de ontwikkeling van roofmijten tegen bonenspint. De beste strategie is om een geïntegreerde aanpak te kiezen waarbij chemische bestrijding vroegtijdig wordt ingezet, gevolgd door de inzet van natuurlijke vijanden.

### Aanpak bestrijding met roofmijten

De magnolia's van Korver zijn in april in 3-literpotten opgepot en in de kas uitgezet. Tien dagen voor het uitzetten van de roofmijten zijn

de planten gespoten met Vertimec Gold. Aan de spuitvloeistof is lokfructose toegevoegd. Bij het uitzetten van biologische bestrijding moet het gewas vrij zijn van plagen. Zodra de temperatuur in het voorjaar in de kas oploopt, komen de overwinterde bonenspintmijten uit verscholen plekken in kasconstructies en spleten tevoorschijn en verlaten trips de poppen uit de grond om vervolgens de verse opgepotte planten te belagen. Voor de signalering van tripsen zijn op de kwekerij van Korver acht blauwe vangplaten boven het gewas opgehangen. Om de vangst van trips te vergroten, is één aggregatieferomoon-capsule per plaat geplakt. Uit onderzoek in de glastuinbouw is gebleken dat de tripsen geactiveerd worden door de feromoongeur, waardoor er meer tripsen op de platen belanden. Vervolgens is de kas in vier proefvelden verdeeld. Tegen bonenspintmijten zijn in een veld *Amblyseius californicus andersoni*. Er zijn twee keer dertien roofmijten/m<sup>2</sup> uitgezet. Voor de tripsbestrijding is voor *Amblyseius cucumeris* gekozen, middels diverse uitzetmethoden, zoals het handmatig uitstrooien, tussen het gewas opgehangen geminiazakjes en

over het gewas uitgerolde linten. Tevens zijn vijf kokers *Orius majusculus* uitgezet.

Bij de proefvelden waar *Amblyseius cucumeris* is uitgestrooid, is in totaal 280 cucumeris/m<sup>2</sup> uitgezet. In het proefvak met linten is één lint per bed uitgezet (totaal negentig meter lint). De maximale afstand tussen de linten is drie meter. In het proefveld met geminiazakjes is in het gewas één zakje per 2 m<sup>2</sup> in het verband uitgezet. De waterdichte zakjes zijn gevuld met zemelen, roofmijten en voermijten. De roofmijten vermeerderen zich in het kweekzakje en komen verspreid over zes weken geleidelijk in het gewas terecht. Het lint bestaat uit een aaneenschakeling van zakjes.

### Keuze tussen spuiten of uitzetten roofmijten en waarnemen

In 2009 was de chemische bestrijding intensief; het gewas is dertien keer gespoten met vijf verschillende insecticiden en acariciden. De totale kosten zijn 1.813 euro op een netto kasoppervlakte van 2.300 m<sup>2</sup>.

De inzet van roofmijten is voor de bestrijding van spint en trips goed verlopen. De kosten voor de

## Kosten chemische bestrijding spint en trips in 2009

Een bespuiting in de gehele kas vraagt twee uur arbeid en 600 liter spuitvloeistof. De arbeidskosten zijn 35 euro per uur. In 2009 hebben 13 volveldse bespuitingen plaatsgevonden tegen spintmijten en tripsen. Totaal bestrijdingskosten (middel + arbeid) 1813,66 euro

Middel	Kosten middel	Totaal spuituren 35,00 euro per uur
3 x Aseptacarex	294,84	6
5 x Vertimec Gold	145,12	10
1 x neemAzal	97,00	2
3 x Milbeknock	256,50	6
1 x Floramite	110,20	2
<b>Totaal euro</b>	<b>903,66</b>	<b>26 x 35,00 = 910,00 euro</b>

## Kosten chemische en biologische bestrijding spint en trips in 2010

Totaal bestrijdingskosten (middel+arbeid) 2.371,00 euro

Middel	Kosten middel	Totaal spuituren 35,00 euro per uur
1 x Cantack	85,83	4
2 x Cantack plaatselijk	57,22	2
1 x Torque L	185,76	2
1 x Vertimec Gold	29,00	4
Biologische spintbestrijding	363,10	3
Biologische tripsbestrijding		3
Amblyseius cucumeris	220,00	
5 kokers Orius macrolophus	450,00	
Waarnemingen		10
<b>Totaal euro</b>	<b>1.391</b>	<b>28 x 35,00 = 980,00 euro</b>

## Roofmijten

*Amblyseius cucumeris* is een beige roofmijt kleiner dan 1 mm en is door zijn verborgen leefwijze moeilijk terug te vinden in het gewas. *Amblyseius cucumeris* wordt reeds vele jaren in verschillende glasgroenten en sierteeltgewassen ingezet tegen trips. Deze roofmijt eet uitkomende eitjes en het eerste larvale stadium van diverse tripssoorten. De minimale ontwikkelingstemperatuur is 8 °C. Een lage luchtvochtigheid (minder dan 65 procent) belemmert de populatieontwikkeling van *Amblyseius cucumeris*, omdat de eitjes dan niet meer uitkomen en de kweekjes sneller uitdrogen.

*Amblyseius andersoni*: deze roofmijten zijn uitgezet omdat het bij uitstek een soort is die op vele boomkwekerijgewassen wordt waargenomen. Deze roofmijt kan goed overleven in deze gewassen en eet naast spintmijten ook andere mijten en tripsen. De mijten worden actief bij 6 à 8 °C, tegelijk met de meeste spintmijten. Deze mijten zijn, evenals de verwante *cucumeris*, moeilijk terug te vinden in een gewas.

hele kas bedragen 2.371 euro. Naast de roofmijten zijn vijf kokers met wantsen (*Orius majusculus*) uitgezet. Deze *Orius*-roofwantsen eten alle mobiele tripsstadia en spintmijten. Gedurende de teelt zijn de roofwantsen niet teruggevonden. *Orius*-roofwantsen eten ook stuifmeel, waardoor zij in stuifmeelhoudende gewassen een populatie kunnen opbouwen zonder de aanwezigheid van trips. Door de afwezigheid van stuifmeel en de succesvolle bestrijding van roofmijten hebben de roofwantsen zich niet verder ontwikkeld. Dit jaar worden er in deze kas geen wantsen meer uitgezet.

Eind juni zijn enkele spintmijten in het gewas waargenomen en begin juli zijn in elk proefvak gemiddeld tien à twintig tripsen op de vangplaten gevonden. In de enkele bloemen werden gemiddeld minder dan vijf tripsen gevonden. Tijdens de hele teelt is geen schade van trips en spint op de planten geconstateerd. Wel hebben echter weekhuidmijten plaatselijk toegeslagen in de kas. Deze mijten zijn moeilijk te bestrijden en kunnen in een korte tijd aanzienlijke schade aanrichten en de groei van de planten tot stilstand brengen. Begin juli is ook de eerste schade van de *Begoni*mijt waargenomen. De aantasting is beperkt gebleven tot een aaneengesloten oppervlakte van ongeveer 300 m<sup>2</sup>. De bestrijding



Maragret van der Horst legt uit aan Milan Korver.



## Trips

In de boomkwekerij kunnen diverse soorten trips schade veroorzaken aan vele gewassen, zowel in buiten- als binnenteelten. Tripsschade wordt dikwijls zichtbaar als een zilverachtige verkleuring van de bladeren of bloemen, of er ontstaat misvorming bij de groeipunten. Tripsen veroorzaken directe schade door het aanprikken van bladeren of bloemen en indirecte schade door het overbrengen van virussen. Tripsen zijn zeer kleine insecten, in het volwassen stadium slechts 1 à 1,5 mm lang. De 'larven' lijken op de volwassenen, maar zijn ongevleugeld en hebben ook geen zichtbare vleugelaanleg. Als ze volgroeid zijn, verlaten sommige soorten de plant om te verpoppen, ondiep in de grond of in het teeltsubstraat. Zowel de larven als de volwassenen zuigen met hun korte zuignuit oppervlakkig groepjes bladcellen leeg, waardoor zilverkleurige vlekjes ontstaan. Hun aanwezigheid wordt verraden door donkergroene stippen (opgedroogde vloeibare uitwerpselen) op en rond deze zilvervlekjes. Op magnolia ontstaat tevens kurkvorming aan de onderkant van de bladeren. Bij 20 °C is de ontwikkeling van ei tot ei 28 dagen en bij 25 °C 15 dagen.

## Spint

De volwassen mijt is 0,5-0,6 mm groot en de kleur varieert van lichtgeel tot donkergroen, met aan weerskanten van het lichaam een donkere vlek. Onder 12 °C staat de ontwikkeling stil en bij 20 °C duurt deze 17 dagen. Zowel de larven als de volwassen spint veroorzaken schade aan de plant, doordat ze zich voeden met plantsappen en plantenweefsel door plantencellen aan te prikken. Deze cellen verkleuren geel en de schade is aan de bovenkant van de planten zichtbaar door kleine gele punten op de bladeren. Bij toenemende schade verkleuren de bladeren geheel geel.



van weekhuidmijten is moeizaam verlopen. Het werd snel duidelijk dat de roofmijten de weekhuidmijten niet onder controle hielden; op die plekken hebben extra bespuitingen met Cantack plaatsgevonden. Om uitbreiding over de hele kas te beperken, is één keer Cantack en één keer Torque L over alle planten in de kas gespoten.

## Bestrijdingsstrategie in 2011

Gezien de positieve ervaringen van vorig jaar wil boomkwekerij Korver de spint- en tripsbestrijding door middel van roofmijten voortzetten. Het verschil in de kosten van chemische bestrijding en biologische bestrijding is ongeveer 500 euro. Dit verschil kan worden verlaagd door de uitzet van roofwantsen weg te laten.

Geïntegreerde bestrijding is maatwerk, want bij



elk bedrijf zijn de omstandigheden specifiek, zoals gewas, klimaat en aantastingen. Met de opgedane ervaringen wordt de aanpak dit jaar verder verfijnd. De roofmijten *Amblyseius cucumeris* worden vóór het oppoten van het plantgoed, dat dan nog in kisten staat, uitgezet. Begin april is per kist een dubbel geminuzakje uitgezet. Het plantgoed in P9 staat dan nog ruim twee weken voordat de planten verpoot worden. Ongeveer 800 à 1.000 roofmijten per week zullen uit de zakjes tevoorschijn komen om over de potgrond in de planten naar spintmijten en tripsenlarven te zoeken. Omstreeks half mei zullen 20 à 25 *Amblyseius andersoni*/m<sup>2</sup> worden uitgezet, dit ter versterking van de spintbestrijding. Zodra de planten in de kas worden uitgezet, zullen blauwe vangplaten worden opgehangen om de tripsontwikkeling te volgen. De planten worden vervolgens wekelijks gecontroleerd. Aan de hand van de waarnemingen zal worden besloten wat er wordt ondernomen: niets doen, extra roofmijten uitzetten of plaatselijk spuiten. Bij de eerste aantasting van weekhuidmijten zal plaatselijk gecorrigeerd worden met Cantack. Deze selectieve acaricide heeft een gering nadelig effect op de ontwikkeling van roofmijten. Er is besloten om geen linten met voermijten en zemelen uit te zetten, omdat dit een obstakel vormt tijdens het eerste maaiwerk van het gewas.



### Boomkwekerij Korver

Boomkwekerij Korver is in 1997 begonnen met de hoofdteelt magnolia. Milan Korver: "We hadden eerst een groot sortiment. Uiteindelijk zijn we ons gaan specialiseren in de teelt van magnolia. Vandaag de dag doen we de complete teelt, van stek tot de teelt in 7,5-literpot." De gebroeders Korver telen nu tien magnoliasoorten, met als hoofdsoorten Susan, Stellata en Soulangiana. Milan Korver is zeer te spreken over de samenwerking met Cultus. "We hebben sinds 2009 teeltbegeleiding van Cultus en onze ervaringen zijn erg goed. In het groeiseizoen van mei tot oktober komt Margareth van der Horst van Cultus zo'n acht keer hier in Boskoop op het bedrijf. Van elk bezoek wordt door Cultus een verslag gemaakt, waarin onder meer wordt aangegeven waar eventueel aanvullende bespuitingen moeten plaatsvinden om de zaak bij te sturen. Hiermee besparen we ook op de chemische bestrijding. Door vaker waar te nemen kunnen we nu doelgericht spuiten." Teeltbegeleider Margareth van der Horst is overtuigd van het positieve effect van de regelmatige controles: "Dit is veel beter. Het groeiproces wordt zo nauwkeuriger gevolgd. Dat moet zich uiteindelijk terugbetalen, daar ben ik van overtuigd." In 2010 is boomkwekerij Korver voor de magnoliateelt overgestapt op de biologische bestrijding van trips en spint, aangevuld met een stukje chemische bijsturing. "We wilden het middelengebruik verminderen om milieubewust en duurzaam te ondernemen. Het wordt door de markt weliswaar niet direct gevraagd, maar het is ook beter voor ons als kwekers. In 2009 liep ik tijdens het seizoen nog zo'n 26 uur met mijn hoofd in de chemische dampen. En dat waren echt heftige middelen. De biologische bestrijding is nu gekoppeld aan een stukje chemische bijsturing voor de finetuning. Datzelfde gaan we dit jaar ook doen. De resultaten in 2009 en 2010 waren goed. In het gewas is er geen verschil qua groei en ook qua kosten is er geen verschil. Biologische bestrijding kun je volgens mij dan ook goed inzetten." Van der Horst: "Wat betreft de inzet van chemische middelen gaat het om de puntjes op de i en niet om de basale routinematige bijstellingen." Volgens Van der Horst heeft de gerichte biologische bestrijding van trips en spint ook teelttechnisch gezien een groot pluspunt. "Op deze manier wordt door frequenter waarnemen het groeiproces veel nauwkeuriger gevolgd. Dat gaat zich uiteindelijk terugbetalen, daarvan ben ik overtuigd." Volgens Korver zijn de bezoeken van Cultus een stok achter de deur om het bedrijf regelmatig rond te lopen. "Dat voorkomt uiteindelijk ook een stuk bedrijfsblindheid."

**Areaal:** 4 hectare, waarvan 3.000 m<sup>2</sup> kas en 6.000 m<sup>2</sup> pothoek

**Sortiment:** *Magnolia* (Hoofdteelt), Gezette coniferen (Blauwspaar - *Picea abies*), Clematis, Ilex, Acer

**Jaarlijkse teelt:** 35.000 planten in 3-literpot  
15.000 planten in 7,5-literpot  
80.000 planten in P9