

## Mogelijkheden van inzet van natuurlijke vijanden tegen de schildluis *Aulacaspis rosae* in de teelt van roos

Maedeli Hennekam  
Entocare C.V.  
Januari 2010

ENTOCARE  
Haagsteeg 4  
Postbus 162  
6700 AD Wageningen  
Tel. +31 (0)317-411188  
Fax +31 (0)317-413166  
Email:  
m.hennekam@entocare.nl  
[http: www.entocare.nl](http://www.entocare.nl)

© 2010 Wageningen, Entocare CV

Dit document is auteursrechtelijk beschermd. Niets uit deze uitgave mag derhalve worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, hetzij mechanisch door fotokopieën, opname of op enige andere wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Entocare CV.

Entocare is niet aansprakelijk voor schade bij toepassing of gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Dit onderzoek is gesubsidieerd door



Productschap Tuinbouw  
Postbus 280  
2700 AG Zoetermeer

**ENTOCARE**

Adres : Haagsteeg 4, 6708 PM Wageningen  
: Postbus 162, 6700 AD Wageningen  
Tel. : +31 (0)317-411188  
Fax : +31 (0)317-413166  
E-mail : m.hennekam@entocare.nl  
Internet : [http: www.entocare.nl](http://www.entocare.nl)

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>4</b>
1.1	PROBLEEMSTELLING	4
<b>2</b>	<b>DE ROZENSCHILDLUIS EN HAAR MOGELIJKE BESTRIJDERS</b>	<b>4</b>
2.1	ROZENSCHILDLUIS AULACASPIS ROSAE	4
2.2	NATUURLIJKE VIJANDEN VAN SCHILDLUIS	5
<b>3</b>	<b>MATERIAAL EN METHODEN</b>	<b>6</b>
3.1	PROEFOPZET	6
3.2	WAARNEMINGEN	6
<b>4</b>	<b>RESULTATEN EN DISCUSSIE</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSIES</b>	<b>8</b>

# 1 Inleiding

In 2009 heeft Entocare op verzoek van LTO Groeiservice oriënterend onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden van inzet van natuurlijke vijanden tegen de rozenschildluis *Aulacaspis rosae* in de teelt van roos. Het onderzoek werd mede gefinancierd door het Productschap Tuinbouw.

## 1.1 Probleemstelling

In de rozenteelt is in 2008 een nieuwe plaag gevonden, de rozenschildluis *Aulacaspis rosae*. De plaag is op meerdere bedrijven gevonden en het aantal bedrijven dat er last van heeft neemt toe. De plaag komt pleksgewijs voor in de kas. Aanvankelijk ging het om een zeer beperkt aantal plekken maar dit aantal blijkt in de loop van het seizoen sterk toe te kunnen nemen. Ook in het begin van het seizoen 2009 is een sterke toename van het aantal plekken gevonden. De huidige praktijk is dat telers gevonden plekken direct chemisch behandelen en deze behandeling wekelijks blijven herhalen. Hiermee wordt uitbreiding van de plekken voorkomen maar volledige controle van de plaag wordt niet bereikt. De behandelingen zijn bovendien schadelijk voor de biologische bestrijding die tegen andere plagen wordt ingezet, mn. voor de roofmijten tegen spint.

De rozenschildluis komt meest op stengels onderin het gewas voor, zelden op blad of bloem. De schildluis zuigt sappen uit de stengels en zorgt zodoende voor schade aan het gewas. Aangetaste plekken vertonen duidelijk minder groei. Verspreiding vindt alleen plaats in het 1<sup>e</sup> larvale stadium, alle andere ontwikkelingsstadia zijn immobiel. Via gewashandelingen kan ook passief verspreiding plaatsvinden.

Tegen schildluis zijn een aantal natuurlijke vijanden commercieel verkrijgbaar. Geen van deze soorten is sterk gespecialiseerd op één bepaalde soort schildluis. Ze kunnen allemaal tegen meerdere soorten schildluis met succes ingezet worden. Of ze ook geschikt zijn als biologische bestrijder van de rozenschildluis is nog onbekend. Er zijn geen situaties bekend noch beschreven waarin deze natuurlijke vijanden tegen de rozenschildluis zijn ingezet. De teeltomstandigheden bij roos zijn gunstig voor de activiteit van de natuurlijke vijanden.

Binnen dit consultancy project willen we nagaan of één van de beschikbare natuurlijke vijanden tegen schildluis effectief ingezet kan worden tegen de rozenschildluis.

Daarbij willen we een aantal factoren nader bekijken:

- Kennis verzamelen over gedrag en ontwikkeling van de beschikbare natuurlijke vijanden tegen schildluis met rozenschildluis als prooi

- Nagaan of we met gerichte introducties in staat zijn de rozenschildluis onder controle te houden

- Nagaan of natuurlijke vijanden van schildluis in staat zijn zich te vestigen in de kas op rozenschildluis

- Het project beperkt zich tot waarnemingen in de kas / praktijk.

## 2 De rozenschildluis en haar mogelijke bestrijders

### 2.1 Rozenschildluis *Aulacaspis rosae*

Over de biologie van de rozenschildluis is vrij weinig bekend. De soort kan zich alleen op planten van de familie Rosaceae ontwikkelen, mn. op roos maar is ook op braam of bes gevonden. De soort heeft een voorkeur voor hogere temperaturen maar kan bij lage temperaturen ook overleven. In een kassituatie komen meerdere overlappende generaties per jaar voor.

Een aantastingsplek bestaat meest uit een gemengde populatie van vrouwelijke en mannelijke schildluizen. De vrouwtjes blijven hun hele leven op deze plek zitten, voeden zich

met plantesappen, vervellen een aantal keer en gaan uiteindelijk over tot aanmaak van eitjes; de mannetjes ondergaan in de laatste fase van hun groei een gedaanteverwisseling waarna ze als gevleugelde exemplaren op zoek gaan naar volwassen vrouwtjes om te paren. Paring is noodzakelijk voor productie van nakomelingen. Over de duur van de ontwikkelingscyclus en over de mate van reproductie van de schildluis in een rozenteelt is nog weinig bekend.



Rozenschildluis *Aulacaspis rosae*



vrouwtje (links) en mannetje rechts (langgerekt)

## 2.2 Natuurlijke vijanden van schildluis

Tegen schildluis zijn diverse natuurlijke vijanden commercieel verkrijgbaar. Gebaseerd op de kennis die voorhanden is over de biologie van deze producten hebben we voor dit project 3 soorten geselecteerd die mogelijk perspectief zouden kunnen bieden in de praktijk: de sluipwespen *Encarsia citrina* en *Aphytis melinus* en de roofkever *Chilocorus nigritus*. Van deze soorten is bekend dat ze niet erg specifiek zijn wat betreft hun prooi / gastheer. Ze worden met succes gebruikt tegen diverse soorten schildluis die als plaag kunnen voorkomen. Eén van de soorten, *Chilocorus nigritus* heeft een voorkeur voor een wat hogere temperatuur en een hogere luchtvochtigheid. Deze soort zou de beste perspectieven kunnen bieden voor de omstandigheden die in de rozenteelt heersen. Van geen van de beschikbare natuurlijke vijanden is bekend hoe ze reageren op rozenschildluis als prooi / gastheer.



*Chilocorus nigritus*



*Encarsia citrina*



*Aphytis melinus*

### 3 Materiaal en methoden

De natuurlijke vijanden die binnen het project gebruikt worden zijn allen afkomstig uit eigen kweken van Entocare in Wageningen. De beide sluipwespen worden als adulten geleverd en de roofkever is als adult maar ook als larve beschikbaar.

#### 3.1 Proefopzet

Het onderzoek vond plaats bij rozenkwekerij van der Drift Roses in Kwintsheul. Op dit bedrijf staat de cultivar Red Naomi op een totaal oppervlak van  $\pm 4$  ha. Het gewas is 2 jaar oud. Binnen het bedrijf wordt zeer intensief gescout op aanwezigheid van schildluis. Nieuw gevonden plekken worden gemarkeerd en zijn tot nu toe zo snel mogelijk behandeld met Admire, meerdere herhaalde behandelingen kort na elkaar en vervolgens wekelijks herhaald. Ondanks deze intensieve aanpak worden op het bedrijf toch wekelijks een toenemend aantal nieuwe plekken gevonden.

Voor dit project hebben we begin maart 4 nieuwe, nog niet met chemie behandelde plekken geselecteerd. De plekken zijn  $\pm 1$  meter lang en 2 gewasrijen breed. Behandeling met Admire wordt op de betreffende plekken niet toegepast. Per plek zetten we een natuurlijke vijand in, 3 verschillende; 1 plek laten we onbehandeld als controle. We volgen het verloop van de aantasting en de activiteit van de natuurlijke vijanden 1x per 2 weken. De aantasting op de geselecteerde plekken hebben we aan de hand van diverse criteria in kaart gebracht:

- Aantal cm stengel dat aangetast is
- Dichtheid van de schildluis
- Bedekkingsgraad van de stengel door de schildluis
- Aanwezigheid van crawlers

Tijdens de proef is het beeld per plek gevolgd aan de hand van de genoemde kenmerken.

Bij het begin van de proef op 3 maart zijn natuurlijke vijanden ingezet volgens onderstaand schema:

	behandeling	frequentie
Plek 1	<i>Encarsia citrina</i> : 400 stuks	wekelijks
Plek 2	<i>Aphytis melinus</i> : 400 stuks	wekelijks
Plek 3	<i>Chilocorus nigritus</i> : 50 adulten + 50 larven	wekelijks
Plek 4	onbehandeld	

#### 3.2 Waarnemingen

De waarnemingen zijn gestart op 3 maart 2009.

De aantasting op de geselecteerde plekken hebben we aan de hand van een aantal criteria in kaart gebracht:

Aantal cm stengel dat aangetast is  
 Dichtheid van de schildluis  
 Bedekkingsgraad van de stengel door de schildluis  
 Aanwezigheid van crawlers

Tijdens de proef is het beeld per plek gevolgd aan de hand van de genoemde kenmerken. Bij iedere waarnemingsronde is gekeken naar activiteit van de natuurlijke vijanden die uitgezet zijn.

## 4 Resultaten en discussie

De resultaten van de waarnemingen zijn te vinden in onderstaande tabel:

datum	behandeling	Aangetaste stengellengte (cm)	Schildluisdichtheid #volwassenen/cm <sup>2</sup>	Bedekkingsgraad gemiddeld	Dichtheid crawlers/cm <sup>2</sup>
<b>3 maart</b>	E. citrina	80	15	30%	>250
	A. melinus	10	10	15%	5
	Chilocorus	250	40	90%	100
	controle	70	10	30%	3
<b>18 maart</b>	E. citrina	80	15	30%	>250
	A. melinus	10	10	15%	5
	Chilocorus	250	40	90%	>250
	controle	70	10	30%	5
<b>7 april</b>	E. citrina	120	15	20%	20
	A. melinus	10	10	15%	0
	Chilocorus	350	40	70%	50
	controle	70	10	30%	0

Begin april is in overleg met de teler besloten de proef voortijdig stop te zetten. Het aantal nieuw gevonden plekken nam verspreid door de hele kas eind maart / begin april erg snel toe en de teler vreesde voor zijn gewas. Besloten werd om de schildluis chemisch aan te pakken. Dat is gebeurd door een hoge dosis Admire mee te geven met het gietwater en dit 2 keer te herhalen. Op 7 april was het resultaat van deze behandeling duidelijk zichtbaar. Veel dode crawlers van schildluis, mn. in de behandelingen E. citrina en Chilocorus.

Tijdens de waarnemingsronde op 7 april zijn op de plek die met Chilocorus behandeld is zowel larven als poppen van deze roofkever gevonden. Dit wijst erop dat Chilocorus in ieder geval van de schildluis heeft gegeten. Er waren ook duidelijke vraatsporen te vinden op de aangetaste plek. Echter, de gevonden larven en poppen waren wel dood agv van de Admire die gebruikt is. Van de beide sluipwespen die zijn uitgezet is geen spoor van activiteit teruggevonden. Dat kon ook eigenlijk niet verwacht worden gezien de te korte tijd die was verstreken sinds de eerste loslating. Ook voor de sluipwespen geldt dat ze niet bestand geweest zijn tegen de hoge dosis Admire die via het gietwater mee aan de planten is toegediend.

De ontwikkeling van de populatie schildluis in de kas verloopt erg grillig. De snelle toename van de schildluis-crawlers kan gerelateerd zijn aan het relatief warme weer in de tweede helft

van maart. Opvallend was dat toen op meerdere plekken gelijktijdig crawlers gevonden werden. Dat het aantal nieuwe plekken toenam kan minder goed verklaard worden door het relatief warme weer. Dat betrof vooral plekken met grotere stadia schildluis, stadia die zeker al enkele weken oud waren en dus moeten deze nieuw gevonden plekken al in een eerdere fase besmet geraakt zijn. Hoe de schildluis zich door de kas verspreidt is vooralsnog onduidelijk. Of de verspreiding in golven gebeurt is ook onduidelijk.

## 5 Conclusies

Het onderzoek heeft helaas geen bruikbare resultaten opgeleverd, behalve de waarneming dat *Chilocorus* op de plek dat deze is uitgezet ook daadwerkelijk van de schildluis heeft gegeten. Daar zijn vraatsporen en ook poppen gevonden. Op het moment dat de poppen zijn gevonden waren ze nog niet uit maar dood agv de werking van *Admire*. Van de sluipwespen is geen activiteit waargenomen. De tijd tussen eerste loslating en toedienen van *Admire* is te kort geweest om ontwikkeling van sluipwespen te kunnen constateren.

De behandeling met *Admire* heeft uiteindelijk een groot deel van de schildluis gedood. Kort na de eerste toediening waren er al dode schildluis crawlers te vinden. Duidelijk was ook dat activiteit van natuurlijke vijanden, diegene tegen schildluis maar ook diegene die tegen spint waren uitgezet volledig stil gevallen was. Tegen spint is vervolgens ook chemisch ingrijpen noodzakelijk geweest.

Tijdens het onderzoek is gebleken dat meer basiskennis nodig is, zowel over de ontwikkeling van de plaag als over de relatie tussen de plaag en de beschikbare natuurlijke vijanden. Meer inzicht in de plaagontwikkeling zal verkregen moeten worden in de praktijk bij één of meerdere rozenbedrijven. Kennis hierover kan nuttig zijn om in de toekomst de bestrijding meer gericht aan te kunnen pakken. Selectie van een mogelijk geschikte kandidaat biologische bestrijder zal in eerste instantie moeten gebeuren aan de hand van laboratorium-onderzoek waarin de ontwikkelingsmogelijkheden van de beschikbare biologische bestrijders op de rozenschildluis nader onderzocht moeten worden.