



# Praktijkonderzoek biologische bestrijding van schildluis op cymbidium

Juliette Pijnakker en Bertin Boertjes

© 2004 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Dit onderzoek werd gefinancierd door het Productschap Tuinbouw



Productschap Tuinbouw  
Postbus 280  
2700 AG Zoetermeer

Projectnummer: 41280114

**Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.**

Sector glastuinbouw

Adres : Linnaeuslaan 2a  
: 1431 JV, Aalsmeer  
Tel. : 0174 - 636700  
Fax : 0174 - 636835  
E-mail : [info.ppo@wur.nl](mailto:info.ppo@wur.nl)  
Internet : [www.ppo.dlo.nl](http://www.ppo.dlo.nl)

# Inhoudsopgave

	pagina
SAMENVATTING.....	4
1 INLEIDING EN DOELSTELLING .....	5
1.1 Inleiding .....	5
1.2 Doelstelling .....	5
2 BEDRIJF 1 .....	6
2.1 Materiaal en methoden.....	6
2.1.1 Algemeen.....	6
2.1.2 Behandelingen.....	6
2.2 Resultaten.....	7
3 BEDRIJF 2.....	8
3.1 Materiaal en methoden.....	8
3.2 Resultaten.....	8
4 CONCLUSIES .....	9

# Samenvatting

Een praktijkonderzoek vond plaats met natuurlijke vijanden ter bestrijding van de Boisduval-schildluis *Diaspis boisduvalii*. De proef werd uitgevoerd op twee cymbidium bedrijven. Het onderzoek werd gefinancierd door het Productschap Tuinbouw.

Bij de eerste tuinder werd gestart met het uitzetten van de roofkever *Rhyzobius lophanthae*, later gevolgd door het inzetten van de sluipwesp *Aphytis melinus*. De roofkever en de sluipwesp gaven in deze proef onvoldoende bestrijding van de schildluizen. De natuurlijke vijanden werden nauwelijks in het gewas teruggevonden.

Bij de tweede tuinder werd alleen de roofkever *Rhyzobius lophanthae* ingezet. Hier werden wel nakomelingen van de roofkevers waargenomen. Het percentage bestreden / aangevreten schildluizen nam gedurende de proef af. De schildluispopulatie groeide gedurende de proef, en de haarden breidden zich uit. Ook hier was de bestrijding van de Boisduval-schildluis onvoldoende.

# 1 Inleiding en doelstelling

## 1.1 Inleiding

Zowel in 2001 als in 2002 heeft het Praktijkonderzoek Plant & Omgeving in opdracht van het Productschap Tuinbouw onderzoek gedaan naar de mogelijkheden van biologische bestrijding van schildluis in cymbidium. In de proeven in 2001 gaven de roofkever *Rhyzobius lophanthae* en de sluipwesp *Aphytis lignanensis* goede resultaten. De schildluispopulatie groeide niet of nauwelijks. De resultaten van het onderzoek in 2001 werden helaas niet bekrachtigd in het onderzoek in 2002. De mogelijkheden van biologische bestrijding van schildluis zijn daardoor helaas nog steeds niet eenduidig aangetoond. Daarom is de biologische bestrijding van de Boisduval schildluis verder onderzocht in een praktijkproef. Dit verslag rapporteert over het onderzoek dat op twee praktijkbedrijven heeft plaatsgevonden. Het onderzoek werd gefinancierd door het Productschap Tuinbouw.

## 1.2 Doelstelling

De in dit verslag beschreven proef werd uitgevoerd om het effect van de natuurlijke vijanden *Rhyzobius lophanthae* en *Aphytis melinus* op de schildluis *Diaspis boisduvalii* op cymbidium vast te stellen, in een praktijksituatie.

## 2 Bedrijf 1

### 2.1 Materiaal en methoden

#### 2.1.1 Algemeen

De eerste praktijkproef vond plaats vanaf april 2003. Op dit bedrijf wordt cymbidium van heel vroege bloei tot heel late bloei geteeld. Sinds drie à vier jaar doen zich op dit bedrijf problemen met schildluis voor. Op het bedrijf was in april het niveau van aantasting hoog. Vanwege de zware aantasting is ervoor gekozen om de meeste van de haarden chemisch te behandelen. Op vier haarden werd schildluis biologisch bestreden en werden geen bespuitingen uitgevoerd.

Het plantmateriaal van het onderzoeksveld bestond uit oude cymbidiumplanten van verschillende cultivars: 'nr. 75', 'Charlie Brown' en 'Gymer Canary'. De planten stonden in 5-literpotten. De planten kregen water met voeding via druppelaars.

#### 2.1.2 Behandelingen

Het proefveld bestond uit één haard met lichte aantasting (minder dan twintig volwassen schildluisvrouwtjes per plant) en drie haarden met zware aantasting (meer dan twintig volwassen vrouwtjes per aangetaste plant). Vanwege de zware aantastingen is voor curatieve introducties (met een interval van 2 weken) van adulten en larven van de kever *Rhyzobius (=Lindorus) lophanthae* gekozen. In de vier haarden werden verschillende uitzetschema's toegepast. De kever *Rhyzobius lophanthae* werd op twee verschillende manieren in het gewas geïntroduceerd; als adult en als larve. In één haard werden ook sluipwespen uitgezet. Er was geen onbehandelde controle-haard in verband met de risico's voor de tuinder. De natuurlijke vijanden werden door de leverancier direct bij de tuinder afgeleverd. De tuinder heeft de controle van de kwaliteit en het uitzetten van de geleverde natuurlijke vijanden uitgevoerd. De introductie data met de uitgezette aantallen zijn in tabel 1 te vinden.

*Rhyzobius lophanthae* is een kleine zwarte kever die zich met verschillende soorten schildluizen voedt. Hij kan geleverd worden in de vorm van adulten of larven. De volwassen kevers van *Rhyzobius* zijn kleiner dan de bekende lieverheersbeestjes en leggen tussen 100 en 150 eieren, die onder het schild van de schildluis uitkomen. Het voordeel van het uitzetten van de adulten van *Rhyzobius lophanthae* is, dat ze alle stadia van de schildluizen (eieren, crawlers=jonge nimfen, en adulten) eten. Maar ze hebben de neiging om naar het licht weg te vliegen. Jonge larven hebben een voorkeur voor eieren en crawlers van schildluizen. Predatie door *Rhyzobius* kenmerkt zich doordat er een gat in het schild gevreten is, waarna de schildluis zelf opgevreten wordt.

Tabel 1. De aantallen uitgezette natuurlijke vijanden, per haard, voor bedrijf 1.

Haard nr.	Haard 1	Haard 2	Haard 3	Haard 4
Niveau aantasting	licht	zwaar	zwaar	zwaar
Aantal planten	6 st.	10 st.	3 st.	6 st.
Week 17				
22.04.2003	25 RL larven*	50 RL larven*	50 RL larven*	25 RL larven* + 25 RL adulten*
Week 18				
29.04.2003	25 RL larven*	50 RL larven*	50 RL larven*	25 RL larven* + 25 RL adulten*
Week 20				
16.05.2003	25 RL larven*	50 RL larven*	50 RL larven*	25 RL larven* + 25 RL adulten*
Week 23				
3.06.2003			200 AM **	25 RL adulten*
Week 24				
10.06.2003			200 AM **	25 RL adulten*
Week 25				
17.06.2003			200 AM **	25 RL adulten*

\* Kever *Rhyzobius lophanthae*

\*\* Sluipwespen *Aphytis melinus*

Tot eind juli werden elke twee à drie weken observaties verricht naar de ontwikkeling van de schildluispopulatie en naar predatie en parasitering. Samen met de tuinder werd een beslissing genomen over het opnieuw inzetten van de natuurlijke vijanden of eventueel correctie met chemische middelen.

## 2.2 Resultaten

In de haarden werden sporen van vreterij door de kevers waargenomen, maar de predatie was onvoldoende om de schildluis afdoende te bestrijden. Nakomelingen van de roofkever werden niet aangetroffen, wel enkele vervellingshuidjes en éénmaal een adulte roofkever.

Door *Aphytis melinus* geparasiteerde schildluizen werden niet aangetroffen, ondanks het herhaaldelijk uitzetten van grote aantallen sluipwespen. Wellicht werd dit veroorzaakt door de aanwezigheid van residu op de planten. Haarden met schildluis worden vaak regelmatig chemisch behandeld.

## 3 Bedrijf 2

### 3.1 Materiaal en methoden

Vanaf augustus 2003 vond een tweede praktijkproef plaats in een late teelt, met oude planten. Het plantmateriaal van het proefveld bestond uit de cultivars 'One Phree Hill Doris' en 'Early Sue Paddu'. De planten stonden in 5-literpotten. De planten kregen water met voeding via druppelaars.

Twee haarden met een lichte aantasting van *Diaspis boisduvalii*, minder dan twintig volwassen schildluisvrouwtjes per plant, werden gemarkeerd. In deze haarden werd de roofkever *Rhyzobius lophanthae* uitgezet. Op dit bedrijf werden geen sluipwespen losgelaten. De resterende schildluishaarden werden bespoten met een zeep. Er was geen onbehandelde controlehaard in verband met de risico's voor de tuinder.

De natuurlijke vijanden werden rechtstreeks direct bij de tuinder afgeleverd, en door de tuinder uitgezet.

Tabel 2. Inzetschema van de roofkever *Rhyzobius lophanthae* voor het tweede bedrijf. Aantallen zijn weergegeven als aantallen per haard.

Niveau aantasting	Haard 1: 'One Phree Hill Doris'	Haard 2: 'Early Sue Paddu'
Aantal planten	heel lichte aantasting 3 st.	lichte aantasting 6 st.
week 36 (01-09-2003)	10 larven	10 larven
week 37 (09-09-2003)	10 adulten	10 adulten
week 38 (15-09-2003)	10 adulten	10 adulten
week 39 (22-09-2003)	10 adulten	10 adulten
week 42 (13-10-2003)	20 adulten	10 adulten

- Kever *Rhyzobius lophanthae*

In week 40, 45 en 50 zijn beoordelingen naar de ontwikkeling van de schildluispopulatie en predatie door de roofkevers uitgevoerd. Haard 1 werd in de kas beoordeeld. Gekeken werd naar de ontwikkeling van de schildluispopulatie. Van haard 2 werden willekeurig 25 bladeren geplukt, en beoordeeld onder de binoculair op aanwezigheid van schildluizen, natuurlijke vijanden en bestrijding.

### 3.2 Resultaten

In haard 1 werden geen larven van de roofkever aangetroffen, wel vraat. De aantasting met schildluis nam langzaam toe. In week 40 had in haard 2 slechts 23% van de schildluizen een door de roofkever aangevreten schild. Het percentage aangevreten schildluizen per blad varieerde tussen de 0 en 70%. Op de 25 bladeren werden totaal 17 larven van *Rhyzobius lophanthae* van verschillende stadia gevonden. In week 45 werd één larve gevonden op 25 bladeren. Op sommige bladeren was geen bestrijding te zien, op andere bladeren tot 60% bestrijding. Gemiddeld was 17 % van de schildluizen opgevreten. In week 50 werden de 25 bladeren opnieuw gecontroleerd. Twee larven van *Rhyzobius* werden waargenomen. De percentage bestrijding van schildluis was minder dan 10 %. Gedurende de proef breidden de plekken met aantasting zich sterk uit.



## 4 Conclusies

- De praktijkproef op bedrijf 1 is in week 17 gestart met een hoog aantastingsniveau van schildluis. De roofkever *Rhyzobius lophanthae* en de sluipwesp *Aphytis melinus* gaven in deze praktijkproef onvoldoende bestrijding van de schildluis *Diaspis boisduvalii* op cymbidium. Dit resultaat komt overeen met de resultaten van de proef uitgevoerd bij PPO in 2002.
- Op bedrijf 2 werd alleen de roofkever *Rhyzobius lophanthae* uitgezet. De bestrijding van schildluis was onvoldoende. Tot 25% van de schildjes was aangevreten, en in de loop van de proef daalde het percentage bestrijding tot 10%.