

## Bestrijding van potworm, *Lyprauta* met aaltjes

Delfgauw, 22 december 2011

FytoConsult  
Distributieweg 1  
2645 EG Delfgauw

COLOFON:

Auteurs: ir. Frank Woets, ing. Ellen Klein  
FytoConsult  
Distributieweg 1  
2645 EG Delfgauw  
Telefoon: 015-2578124  
Telefax: 015-2571295  
E-mail: [info@fytoconsult.nl](mailto:info@fytoconsult.nl)

Projectnummer: 15963  
Datum: 22 december 2011  
Titel Rapport: Bestrijding van potworm, *Lyprauta* met aaltjes  
Subsidieverstrekker: Productschap Tuinbouw  
Contactpersoon subsidieverstrekker: H. Verberkt  
Kernwoorden: aaltjes, nematoden, geïntegreerde bestrijding, potworm, *Lyprauta*

Dit project is gefinancierd door het Productschap Tuinbouw (PT).

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of op geluidsband of op welke andere wijze ook en evenmin in een retrieval systeem worden opgeslagen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

## Inhoud

	Pagina
Samenvatting	3
1 Inleiding	4
2 Materiaal en Methoden	5
3 Resultaten	6
4 Conclusie en Discussie	7

## Samenvatting

In dit verkennend onderzoek zijn drie *Steinernema* aaltjes getest op hun vermogen om *Lyprauta* spp., de potworm in orchideeën te onderdrukken. De drie aaltjes zijn: *S. carpocapsae*, *S. feltiae*, en *S. kraussei*. De proeven zijn uitgevoerd in potten en well-platen met daarin bark, orchideeënwortel en sla. De potten en well-platen met potwormen en aaltjes zijn in een klimaatkast geplaatst. Geen van de drie soorten aaltjes heeft *Lyprauta* geïnfecteerd of gedood.

## 1 Inleiding

In *Phalaenopsis* en overige orchideeën zorgen larven van *Lyprauta* spp. al jaren voor een aanzienlijke kostenpost. In de volksmond heet deze larve potworm. De kosten komen voort uit bestrijding van het plaaginsect en vertraagde groei van aangetaste planten. De larve van de *Lyprauta* eet van de wortelpunten en beschadigt deze aldoende. Hierdoor maakt de plant nieuwe (zij)wortels aan. Dit kost energie en door een verstoorde nutriëntenopname vertraagt de groei van de plant. Bestrijding van *Lyprauta* is moeilijk doordat de larve zich in de pot tussen het substraat bevindt. De werking van chemische middelen laat te wensen over. De volwassen muggen vliegen erg laag en daardoor is het moeilijk deze weg te vangen met lampen en vangplaten. Aaltjes lijken erg geschikt om de potworm te bestrijden omdat zij in de pot ingeregend kunnen worden. De geteste aaltjes zijn reeds commercieel beschikbaar. Aanleiding voor dit onderzoek is een eerdere test gedaan door Groen Agro Control. In dit testje was op beperkte schaal infectie van de poppen van *Lyprauta* waargenomen. Dit consultancy-project inventariseert de mogelijkheden om *Lyprauta* met aaltjes te bestrijden. Hiervoor worden drie aaltjes getest, te weten: *Steinernema carpocapsae*, *S. feltiae*, en *S. kraussei*.

## 2 Materiaal en Methoden

### proef 1

In transparante plastic potten voorzien van een deksel met een filter om gasuitwisseling toe te staan zijn 5 larven per pot verzameld. Onder in de pot zijn twee filterpapiertjes neergelegd om vocht vast te houden. Voor iedere behandeling zijn 10 potten (met elk 5 larven) ingezet. De behandelingen waren: een controle (geen aaltjes), *S. carpocapsea*, *S. feltiae*, en *S. kraussei*. In de behandeling *S. carpocapsea* zijn op iedere larve 5300 *Steinernema carpocapsea* aaltjes, opgenomen in 0.8 ml water gepipeteerd. In de behandeling *S. feltiae* idem, maar dan met *Steinernema feltiae* aaltjes. Zo ook in de behandeling *S. kraussei*, maar dan met *Steinernema kraussei* aaltjes. In de controlebehandeling is enkel 0.8 ml water over de aaltjes gepipeteerd. Op deze manier is aan iedere pot 4 ml vocht toegevoegd.

De larven zijn op een tuinbouwbedrijf verzameld en in hun pot geplaatst. Tijdens het verzamelen zijn het water en de aaltjes meteen over de larve gepipeteerd. Aan iedere pot is een kleine hoeveelheid sla toegevoegd als voedsel. Op het laboratorium is aan iedere pot een beperkte hoeveelheid orchideeënsubstraat toegevoegd. De potten zijn in een klimaatkast weggezet bij 28 °C en 70% luchtvochtigheid. De daglengte bedroeg 16 u.



Fig. 1. Een pot met in het deksel een filter voor gasuitwisseling.

### proef 2

De larven zijn in transparante potten op een tuinbouwbedrijf verzameld en meegenomen naar het laboratorium. Na twee dagen zijn de (levende) larven overgezet in de daadwerkelijke proef. Hiervoor zijn well-platen met 6 wells gebruikt. De diameter van een well is 35 mm en de hoogte is 16 mm. Aan iedere well is 2 gram vochtig orchideeënsubstraat toegevoegd, twee stukjes orchideeënwortel en een stukje sla. In iedere well is een larve geplaatst. De behandelingen zijn dezelfde als in proef 1: een controle (geen aaltjes), *S. carpocapsea*, *S. feltiae*, en *S. kraussei*. Over iedere larve is 1.5 ml water gepipeteerd. In de behandelingen met de aaltjes zijn 10 000 aaltjes in de 1.5 ml water opgenomen. Voor de controlebehandeling zijn 2 well-platen met in totaal 12 larven ingezet (n = 12). Voor de andere behandelingen is 1 well-plaat per behandeling ingezet (n = 6). De well-platen zijn in een klimaatkast weggezet bij 28 °C en 70% luchtvochtigheid, met een daglengte van 16 u.

In beide proeven zijn de aantallen levende en dode larven op 2 en op 4 dagen na inzetten van de proef geteld. Tijdens het tellen zijn de larven ook onder een binoculair (tot 45 ×

vergroting) bekeken om infectie door de aaltjes te beoordelen. De aaltjes zijn door Becker Underwood geleverd. Bij het inzetten van de proeven zijn zij onder een binoculair bekeken en waren zij actief.

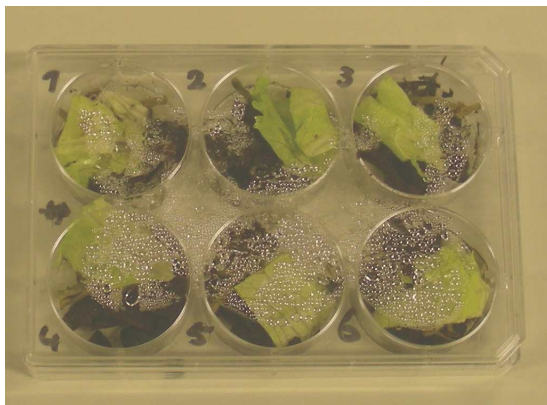


Fig. 2. Een 6 gaats well-plaat met daarin orchideeënsubstraat, orchideeënwortel, sla en een larve per well.

### 3 Resultaten

#### proef 1

Na 2 dagen leefde er gemiddeld nog 50% van de larven per pot in de controle-behandeling. Het percentage levende larven in de controle-behandeling was na 4 dagen gemiddeld 40% (zie tabel 1). Het percentage levende larven in de behandelingen met aaltjes was op 2 en op 4 dagen na inzetten van de proef gelijk aan of lager dan het percentage levende larven in de controle. Vanwege het lage percentage overleving in de controle is besloten proef 2 in te zetten.

Tabel 1. Percentage levende larven per behandeling

behandeling	na 2 d	na 4 d
controle	50	40
<i>S.carpocapsae</i>	50	38
<i>S.feltiae</i>	46	36
<i>S.kraussei</i>	44	32

#### proef 2

Het percentage levende larven in de controle-behandeling was na 2 en na 4 dagen 75% (zie tabel 2). Het percentage overleving in de behandeling met de aaltjes verschilde niet significant van dat van de controle (binomiale verdeling,  $n = 6$ ,  $p = 0.75$ ,  $\alpha = 0.05$ ).

Tabel 2. Percentage levende larven per behandeling.

behandeling	na 2 d	na 4 d
controle	75	75
<i>S.carpocapsae</i>	83	67
<i>S.feltiae</i>	83	83
<i>S.kraussei</i>	67	67

Er zijn geen significante verschillen in overleving tussen de behandelingen gevonden

Bij het tellen is met de binoculair gezocht naar actieve aaltjes. Deze waren in ruime mate aanwezig op de bodem van de well-platen. Bij de larven (dood en levend) zijn geen infecties door aaltjes gevonden.

## 4 Conclusie en Discussie

- In dit onderzoek is geen doding van *Lyprauta* larven door *Steinernema* aaltjes aangetoond. Ook is er geen infectie van de larven door de aaltjes waargenomen.

In tegenstelling tot de eerdere test is in deze proeven geen infectie van de larven door de aaltjes waargenomen. Ook nadat de larven verpopt zijn is in deze proef geen infectie waargenomen. Een mogelijke verklaring hiervoor is een verschil in temperatuur of de daglengte van de proeven. De eerdere proef is bij een lagere temperatuur (23 °C) en kortere daglengte (13 u) gedaan.

Een van de grote moeilijkheden in dit onderzoek is de overleving (in de controle) van de larve geweest. Daarom is er voor proef 2 voor gekozen om de larven eerst te verzamelen en pas na 2 dagen de overlevende larven in te zetten. Hierdoor zijn de larven die dood zijn gegaan t.g.v. het verzamelen niet in de proef ingezet. Bij het verzamelen en inzetten is gebruik gemaakt van zachte aquarel-penceeltjes om beschadiging van de larven bij het overzetten zoveel mogelijk te voorkomen.

Wellicht kan een kweek van *Lyprauta* uitkomst bieden in toekomstig onderzoek. Hoe minder de larven opgepakt hoeven te worden hoe beter.