

# **Biologische bestrijding van trips (*Frankliniella occidentalis*) in de teelt van Amaryllis door de rooftrips *Franklinothrips vespiformis***

B.C. Boertjes  
Entocare C.V.  
September 2007

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

© 2007 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 : [b.boertjes@entocare.nl](mailto:b.boertjes@entocare.nl)  
Internet : <http://www.entocare.nl>

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>4</b>
1.1	PROBLEEMSTELLING .....	4
1.2	DOELSTELLING .....	4
<b>2</b>	<b>DE ROOFTRIPS <i>FRANKLINOTHRIPS VESPIFORMIS</i>.....</b>	<b>5</b>
2.1	BIOLOGIE .....	5
2.2	INZETBAARHEID ALS BESTRIJDER.....	5
<b>3</b>	<b>MATERIAAL EN METHODEN.....</b>	<b>6</b>
3.1	PROEFOPZET .....	6
3.2	WAARNEMINGEN.....	7
<b>4</b>	<b>RESULTATEN EN DISCUSSIE.....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSIES.....</b>	<b>9</b>

# 1 Inleiding

In 2007 heeft Entocare op verzoek van de amaryllis telers en LTO Groeiservice oriënterend onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden van de rooftrips *Franklinothrips vespiformis* tegen Californische trips (*Frankliniella occidentalis*) in de teelt van amaryllis. Het onderzoek werd mede gefinancierd door het Productschap Tuinbouw.

## 1.1 Probleemstelling

Amaryllis is een gewas dat relatief weinig belagers kent. De belangrijkste zijn trips, cicade en narcismijt. Het grootste deel van het seizoen staat er alleen blad zonder bloemen. Vanwege mogelijke virusoverdracht door deze plagen is ook in die fase van de teelt een te hoge plaagpopulatie ongewenst, en worden er bespuitingen uitgevoerd. Biologische bestrijding van trips zou een mogelijkheid kunnen zijn om het gebruik van middelen terug te dringen.

Uit onderzoek binnen het project Strateeg blijkt dat *Amblyseius cucumeris*, een roofmijt tegen trips, zich op het gladde gewas niet goed thuis voelt. In de bodem kan trips bestreden worden door een bodemroofmijt als *Hypoaspis aculeifer*.

Een deel van het jaar vindt er grondkoeling plaats voor bloemknopaanleg. Hierdoor wordt de ontwikkeling van insecten en mijten die zich in de bodem ophouden sterk vertraagd. Dit remt ook de ontwikkeling van trips omdat die in de bodem verpopt.

De rooftrips *Franklinothrips vespiformis* is een trips die schadelijke soorten trips eet. Zij voelt zich thuis op het blad. Een ander voordeel van deze rover is dat zij op blad kan verpoppen, en daardoor geen nadelige invloed ondervindt van een lage bodemtemperatuur. Of verpopping ook op het gladde amaryllisblad plaatsvindt, moet nog bekeken worden.

Tot het moment van grondkoeling is tripsbestrijding in de bodem met bodemroofmijten en in het gewas met de rooftrips *Franklinothrips* een goede combinatie omdat trips dan aangevallen wordt op verschillende momenten in haar ontwikkeling. Zodra de grondkoeling start zal de bestrijding vooral door de rooftrips plaats moeten vinden.

Het koelen van de bodem en zo het afremmen van de ontwikkeling van Californische trips, en het verpoppen van de rooftrips *Franklinothrips* op het blad is een goede uitgangssituatie voor tripsbestrijding door deze rooftrips.

Ervaring met het uitzetten van de rooftrips *Franklinothrips* in amaryllis ontbrak op het moment dat het onderzoek van start ging. Ook was nog onbekend of de rooftrips zich weet te vestigen in het gewas. Het was daarom te vroeg om gelijk een proef op grote schaal in de praktijk te doen. Voorgesteld werd om eerst binnen een consultancy project op relatief kleine schaal op een praktijk bedrijf een en ander uit te zoeken en ervaring op te doen binnen het gewas amaryllis. Bij gebleken geschiktheid en belangstelling daarvoor vanuit de praktijk zou daarna alsnog een proef op grotere schaal op een praktijk bedrijf uitgevoerd kunnen worden.

## 1.2 Doelstelling

- Kennis verzamelen over de mogelijkheden van het inzetten van de rooftrips *Franklinothrips vespiformis* tegen Californische trips in het gewas amaryllis.
- Aantonen van een bestrijdend effect van *Franklinothrips vespiformis* op trips (*Frankliniella occidentalis*) in amaryllis onder praktijkomstandigheden op relatief kleine schaal.
- Meer kennis over de wijze waarop de rooftrips ingezet dient te worden.

## 2 De rooftrips *Franklinothrips vespiformis*

### 2.1 Biologie

Bij 25°C duurt de ontwikkeling van ei tot volwassen rooftrips circa 3,5 week. Mannelijke rooftripsen komen slechts sporadisch voor. Vrouwelijke rooftripsen hoeven niet te paren om eieren te kunnen leggen. De eieren worden in het plantenweefsel gelegd. Verpopping kan aan de onderkant van het blad plaatsvinden, vaak langs de nerf. Of dit ook in amaryllis gebeurt, is nog onbekend. De levensduur van *Franklinothrips* kan variëren afhankelijk van de aanwezigheid van prooi of alternatief voedsel, zoals mijten, jonge bladluizen en stuifmeel. Een vrouwtje leeft maximaal 2 maanden en legt zo'n 170 eitjes.

### 2.2 Inzetbaarheid als bestrijder

Zowel de larven als volwassen *Franklinothrips* zijn actief als rovers. Ze zoeken zeer actief naar prooi, die bestaat uit larven en volwassen stadia van schadelijke tripsen en zuigen deze leeg. *Franklinothrips* is effectief tegen meerdere soorten trips, met name tegen bladbewonende tripsen als de gestreepte kastrips (*Parthenothrips dracaenae*) en Amerikaanse trips (*Echinothrips americanus*); maar ook andere soorten trips worden gegeten zoals Californische trips (*Frankliniella occidentalis*). Uit onderzoek van WUR Glastuinbouw is gebleken dat *Franklinothrips* de meest belovende kandidaat is voor de bestrijding van *Chaetanaphothrips orchidii*, eveneens een bladbewonende trips (Anonymus, 2007). Rooftrips meest effectief tegen anthuriumtrips. Vakblad voor de Bloemisterij nr. 13, p42).

*Franklinothrips* stelt geen hoge eisen aan de temperatuur en luchtvochtigheid. De temperatuur moet wel regelmatig boven de 18°C uitkomen. In de winter lijkt *Franklinothrips* minder effectief, maar zij kent geen echte winterrustperiode.



Figuur 1. Volwassen *Franklinothrips vespiformis* zuigt een tripslarve leeg.

### 3 Materiaal en methoden

Ervaring met het uitzetten van de rooftrips *Franklinothrips* in amaryllis ontbrak bij de start van het onderzoek. Daarom is besloten om eerst op relatief kleine schaal op een praktijkbedrijf de rooftrips in verschillende dichtheden uit te zetten, voordat introductie op grote schaal plaats vindt.

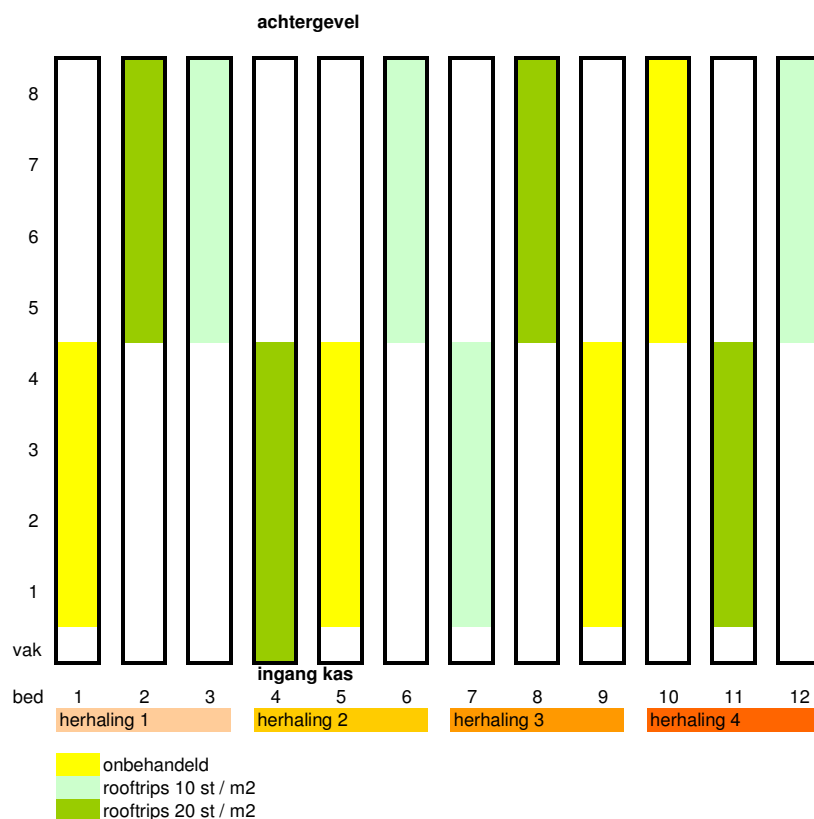
#### 3.1 Proefopzet

Het onderzoek vond plaats bij een amaryllis teler in Huissen in een afdeling van circa 500 m<sup>2</sup>. Er waren 12 bedden met planten. Elk bed is 1.20 meter breed; 8 bollen naast elkaar, totaal 20 bollen per m<sup>2</sup>. 10 bedden met de cultivar Christmas Gift en 2 bedden (rechts in de kas) met de cultivar Nagano. De voorste of de achterste helft van een bed werd gebruikt voor de proef (Figuur 2). De proef werd in 4 herhalingen uitgevoerd. Het gewas is voorjaar 2007 aangeplant. Er had nog geen enkele bespuiting plaatsgevonden.

De rooftrips werd op 16 mei 2007 in een hoge en een lage dosering uitgezet. Daarnaast waren er ter controle onbehandelde velden. Het uitzetten werd na twee weken herhaald (Tabel 1). Op 16 mei was het circa 25-30 °C in de kas met een hoge RV. Op 1 juni was het circa 35 °C met een hoge RV.

Tabel 1. Objecten in de proef.

code	# rooftrips per m <sup>2</sup>	frequentie
0 / m <sup>2</sup>	0	-
10 / m <sup>2</sup>	10	2 maal (16 mei, 1 juni)
20 / m <sup>2</sup>	20	2 maal (16 mei, 1 juni)



Figuur 2. Schematisch overzicht van de proef.



Figuur 3. Situatie in de kas begin mei.

### **3.2 Waarnemingen**

Bij de start van de proef op 16 mei (week 0) en daarna in week 2, 4, 6, 10, 13 en 15 werden van elk veldje at random bladeren beoordeeld op tripsschade en op de aanwezigheid van Californische trips en rooftrips (larve en volwassen exemplaren). Bij de eerste waarneming werden 15 bladeren per veld beoordeeld, gedurende de rest van de proef 20 bladeren per veld. Tripsschade werd beoordeeld volgens de klassen geen, lichte of zware schade. Vanaf half juni tot half juli stonden er in elk veldje ook enkele bloemstelen die niet geoogst werden. Deze bloemstelen werden beoordeeld op de aanwezigheid van trips.

## 4 Resultaten en discussie

Alleen in het begin van de proef, voordat er bloemen op het gewas bloeiden, werd er een enkel blad met tripsschade aangetroffen. Het betrof steeds een lichte schade en er waren geen verschillen tussen de behandelingen. Later in de proef werd deze schade niet meer aangetroffen (Tabel 2). Californische trips werd op het blad geen enkele keer aangetroffen. In de bloemen werd Californische trips wel aangetroffen. Half juni werd op een deel van de bloemstelen Californische trips aangetroffen. Twee en zes weken daarna werd op elke bloemsteel Californische trips aangetroffen (Tabel 3).

In de periode nadat er geen bloemen meer op het gewas stonden, is de trips niet op het blad waargenomen, terwijl dit normaal gesproken wel het geval is. De populatie Californische trips heeft zich niet uitgebreid en ingrijpen door de teler was dus ook niet nodig. De rooftrips werd slechts eenmaal op het blad aangetroffen (Tabel 4) en nooit in de bloem. Ook in andere gewassen laat de rooftrips zich moeilijk vinden en leeft die een verborgen leven, maar blijft de plaag ondertussen wel onder controle. Het kan dus zijn dat de rooftrips de Californische trips bestreden heeft zonder dat zij zelf waargenomen is. Deze bestrijding zal dan ook in de onbehandelde veldjes plaatsgevonden moeten hebben, want ook daar werd geen Californische trips aangetroffen.

Tabel 2. Aantal bladeren met tripsschade volgens de klassen geen, lichte of zware schade, voor de behandelingen 0, 10 en 20 rooftripsen per m<sup>2</sup>. In totaal werden 15 of 20 bladeren per veldje waargenomen. De getallen zijn het gemiddelde van 4 herhalingen.

object	schade	16-mei	1-jun	15-jun	29-jun	24-jul	14-aug	30-aug
0 / m <sup>2</sup>	geen schade	15	19,75	20	20	20	20	20
	lichte schade	0	0,25	0	0	0	0	0
	zware schade	0	0	0	0	0	0	0
10 / m <sup>2</sup>	geen schade	14,25	19,5	20	20	20	20	20
	lichte schade	0,75	0,5	0	0	0	0	0
	zware schade	0	0	0	0	0	0	0
20 / m <sup>2</sup>	geen schade	13,5	19,75	20	20	20	20	20
	lichte schade	1,5	0,25	0	0	0	0	0
	zware schade	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 3. Aantal bloemstelen per behandeling met resp. zonder Californische trips, voor de behandelingen 0, 10 en 20 rooftripsen per m<sup>2</sup>. De getallen zijn het gemiddelde van 4 herhalingen.

object	trips in bloem	16-mei	1-jun	15-jun	29-jun	24-jul	14-aug	30-aug
0 / m <sup>2</sup>	nee	-	-	1	0	0	-	-
	ja	-	-	4	1,75	1	-	-
10 / m <sup>2</sup>	nee	-	-	1	0	0	-	-
	ja	-	-	4	3	2,5	-	-
20 / m <sup>2</sup>	nee	-	-	1	0	0	-	-
	ja	-	-	3	2,5	0,75	-	-

Tabel 4. Aantal rooftrips per 15 bladeren (16 mei) of 20 bladeren (rest van de data) per veld voor de behandelingen 0, 10 en 20 rooftripsen per m<sup>2</sup>. De getallen zijn het gemiddelde van 4 herhalingen.

object	aantal rooftrips	16-mei	1-jun	15-jun	29-jun	24-jul	14-aug	30-aug
0 / m <sup>2</sup>	larve	0	0	0	0	0	0	0
	volwassen	0	0	0	0	0	0	0
10 / m <sup>2</sup>	larve	0	0	0	0	0	0	0
	volwassen	0	0	0	0	0	0	0
20 / m <sup>2</sup>	larve	0	0	0	0	0	0	0
	volwassen	0	0	0,25	0	0	0	0



## 5 Conclusies

Een bestrijdend effect van de rooftrips *Franklinothrips vespiformis* is in dit onderzoek niet eenduidig aangetoond, maar de populatie Californische trips is gedurende de gehele looptijd van de proef wel op een acceptabel laag niveau gebleven. De ervaring is dat ook in andere gewassen de rooftrips moeilijk terug te vinden is, maar de plaag ondertussen wel onder controle blijft. Mogelijk levert een vergelijkbare proef met een wat hogere beginaantasting van Californische trips meer gegevens op.