

INTERN VERSLAG  
Nr. 116/89

Onderzoek naar bestrijding van larven  
gegroeefde lapsnuitkever (*Otiorhynchus  
sulcatus*) in grote containers

(4007-15)  
Ing. C.A. Drijver

I N H O U D

	pag.nr.
1. INLEIDING	3
2. DOEL	3
3. MATERIALEN EN METHODEN	3
3.1 Opzet	3
3.2 Algemene omstandigheden	4
3.3 Waarnemingen en beoordelingen	4
4. RESULTATEN EN BESPREKING	4
5. CONCLUSIE	5
UITVOERIGE SAMENVATTING	6
KORTE SAMENVATTING	8
ARCHIEFNUMMERS	
BEELDMATERIAAL	9

BIJLAGE 1: plantschema

In dit verslag wordt verwezen naar basisinformatie. Dit is informatie die als basis dient voor de verslaglegging en is in te zien bij de auteur.

april 1989

Nadruk of vertaling, ook van gedeelten, is alleen geoorloofd na schriftelijke toestemming van de directie van het proefstation. Het Ministerie van Landbouw en Visserij, de Stichting Proefstation voor de Boomkwekerij, de Stichting Boomteeltproeftuin voor Noord-Brabant, Limburg en Zeeland, de Stichting Boomteeltproeftuin "De Boutenburg" (Lienden) en de Stichting Boomteeltproeftuin Noord-Nederland (Noordbroek) stellen zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen, ontstaan door het gebruik van de gegevens die in deze uitgave zijn gepubliceerd.

## 1. INLEIDING

De larven van de gegroefde lapsnuitkever vormen een groot probleem voor de boomteelt. Planten in containers hebben vaak zwaar te lijden van deze plaag. De larven eten de wortels en de bast van de wortelhals, hierdoor stagneert de sapstroom en de plant groeit slecht en gaat uiteindelijk dood.

Op het PB is al veel bekend over de bestrijding van de larve in containers, het onderzoek hiernaar gebeurde echter altijd met één liter potten. Of de werking van de perspectief biedende middelen in grotere containers hetzelfde is en of de dosering van die middelen bij grotere potmaten afwijkt is niet bekend. Daarom zijn naast carbofuran enkele experimentele middelen toegepast in vijf liter containers. Ook de mogelijkheden van biologische bestrijding met behulp van de insektenpathogene schimmel *Metarrhizium anisopliae* worden onderzocht.

De met \* gemerkte middelen of behandelingen zijn voor het genoemde doel in de boomkwekerij niet toegelaten.

## 2. DOEL

Bepalen van de werking van insecticiden tegen de larve van de gegroefde lapsnuitkever in vijf liter containers. Een drietal experimentele middelen worden vergeleken met carbifuran. Tevens wordt de werking van de insektenpathogene schimmel *Metarrhizium anisopliae* onderzocht.

## 3. MATERIALEN EN METHODEN

### 3.1 Opzet

Er zijn 6 behandelingen in viervoud uitgevoerd met 24 planten per behandeling. Begin april is bij de behandeling met *Metarrhizium*, de schimmel door de potgrond gemengd en vervolgens zijn de planten daarin opgepot.

Elke plant werd drie keer geïnoculeerd met ongeveer 35 eitjes per keer. Dit gebeurde op 15 en 25 augustus en 8 september 1988.

De middelen werden twee keer toegepast nl. op 3-8-1988 en 19-9-1988.

De behandelingen staan in tabel 1.

Tabel 1. Behandelingen en doseringen

merknaam	werkzame stof	dosering	
1. onbehandeld			
2. Counter 2G *	terbufos	400	kg/ha
3. <i>Metarrhizium anisopliae</i>		0,5	g /plant
4. Curater Vlb 20 %	carbofuran	40	1 /ha
5. Force 5% *	tefluthrin	160	1 /ha
6. Dyfonate 25 EC*	fonofos	32	1 /ha

### 3.2 Algemene omstandigheden

De proef is uitgevoerd met 144 zaailingen van Liquidambar styraciflua. De planten zijn begin april 1988 in een vijf liter container opgepot. De containers zijn volgens een blokkenproef in een tunnel geplaatst. ( zie bijlage 1 )

### 3.3 Waarnemingen en beoordelingen

De planten zijn per blok gecontroleerd op het aantal levende en dode larven per plant. Tevens is de staat van het wortelstelsel beoordeeld d.m.v. een cijfer; een "0" wil zeggen een goed wortelstelsel en niet aangevreten, een "5" betekent een slecht wortelstelsel en aangevreten. Het waarnemen gebeurde op 14 en 15 februari 1989. De waarnemingen staan de in basisinformatie.

## 4. RESULTATEN EN BESPREKING

In tabel 2 staat het gemiddelde van de getelde larven per herhaling en per behandeling. Tabel 3 geeft het gemiddelde van de beoordelingscijfers van het wortelstelsel weer. Beide waarnemingsuitkomsten zijn statistisch verwerkt. Hierbij bleek dat de spreiding bij grote waarden veel groter was dan bij kleine waarden. Indien je gaat rekenen met een gemiddelde spreiding dan is het mogelijk dat je bij kleine waarden eventuele significante verschillen niet opmerkt en bij grote waarden juist wel terwijl die nog niets voorstellen. Om dit te voorkomen zijn de waarden getransformeerd en de verwerking wordt weergegeven door de letters die achter de getallen staan. De getallen die gevolgd worden door dezelfde letter zijn niet significant verschillend bij  $P < 5\%$ .

Tabel 2. Aantal larven gemiddeld per herhaling en per behandeling

behandeling	I	II	III	IV	gem	
1 onbehandeld	11,7	6,4	15,0	3,5	9,14	d
2 terbufos	5,2	5,8	3,7	2,8	4,38	bc
3 Metarrhizium	5,7	5,0	7,0	9,7	6,83	cd
4 carbofuran	3,0	3,0	3,2	2,3	2,88	b
5 tefluthrin	0,0	0,7	0,8	0,0	0,38	a
6 fonofos	2,5	0,8	3,5	2,5	2,33	b
gem	4,67	3,62	5,53	3,47		

Uit tabel 2 blijkt dat behandeling 5 het beste voldeed, behandelingen 4 en 6 volgen direct. De insektenpathogene schimmel heeft in deze proef onvoldoende gewerkt. De behandeling met terbufos had een matige werking.

Tabel 3. Beoordelingscijfer (#) voor het wortelstelsel gemiddeld per herhaling en per behandeling

behandeling	I	II	III	IV	gem	
1 onbehandeld	3,0	1,8	3,8	1,3	2,50	b
2 terbufos	1,5	1,5	1,0	1,7	1,42	b
3 Metarrhizium	1,8	1,7	1,3	2,8	1,92	b
4 carbofuran	0,0	0,3	0,3	0,3	0,25	a
5 tefluthrin	0,0	0,2	0,0	0,0	0,04	a
6 fonofos	0,0	0,0	0,3	0,0	0,08	a
gem	1,06	0,92	1,14	1,03		

# 0 = goed wortelstelsel, niet aangevreten  
5 = slecht wortelstelsel, aangevreten

Ook hier komen de behandelingen 4, 5 en 6 als beste naar voren. De meeste vraat vinden we daar waar de meeste larven zijn. De verschillen tussen de herhalingen zijn zo gering dat er van een blokeffect geen sprake is.

## 5. CONCLUSIE

Het middel tefluthrin\* (Force 5%) bleek het beste te voldoen tegen de larven van de gegroefde lapsnuitkever in vijf liter containers. De werking van carbofuran (Curater Vlb. 20%) en fonofos\* (Dyfonate 25 EC) was iets minder maar duidelijk beter dan onbehandeld. Het aantal larven was beduidend minder dan bij onbehandeld en ook was er nauwelijks sprake van vraat schade. De insektenpathogene schimmel werkte in deze proef onvoldoende, en ook het middel terbufos (Counter 2G) werkte matig. Misschien moet van een hogere dosering uitgegaan worden. De proef wordt in 1989 met dezelfde middelen herhaald.

UITVOERIGE SAMENVATTING

Onderzoek naar bestrijding van larven gegroefde lapsnuitkever  
(Otiiorhynchus sulcatus) in grote containers

Intern Verslag nr. 116/89 (4007-15)  
Ing C.A. Drijver

Er is al veel bekend over de bestrijding van de larve in containers. Het onderzoek gebeurde echter altijd met één liter potten. Of de werking van de perspectief biedende middelen in grotere containers hetzelfde is en of de dosering van die middelen bij grotere containers afwijkt, is niet bekend. Een drietal experimentele middelen werden daarom vergeleken met carbifuran (Curater vloeibaar). Tevens werd de werking van de insektenpathogene schimmel *Metarrhizium anisopliae* onderzocht.

Het onderzoek werd uitgevoerd op boomteeltproeftuin "De Boutenburg", met *Liquidambar styraciflua* opgepot in vijf liter containers. Deze planten werden drie keer geïnoculeerd met ongeveer 35 eitjes per plant. De behandelingen en doseringen staan in de tabel.

De insecticiden werden tweemaal toegepast, namelijk op 3-8-1988 en 19-9-1988. De werking van de middelen werd bepaald door het aantal levende larven per behandeling te tellen. Ook heeft er een beoordeling van het wortelstelsel plaatsgevonden. De resultaten van deze waarnemingen zijn gemiddeld en staan in de tabel.

Tabel 1. Behandelingen, doseringen, gemiddeld aantal larven per behandeling en gemiddeld beoordelingscijfer van het wortelstelsel

behandeling	gem. aantal larven	gem. beoordelingscijfer #
onbehandeld	9,1 d	2,5 b
Counter 2G * (terbufos 400 kg/ha)	4,4 bc	1,4 b
<i>Metarrhizium anisopliae</i> (0,5 g /plant)	6,8 cd	1,9 b
Curater Vlb 20 % (carbofuran 40 l /ha)	2,9 b	0,2 a
Force 5% * (tefluthrin 160 l /ha)	0,4 a	0,04 a
Dyfonate 25 EC* (fonofos 32 l /ha)	2,3 b	0,08 a

# 0 = goed wortelstelsel, niet aangevreten

5 = slecht wortelstelsel, aangevreten

De getallen die gevolgd worden door dezelfde letter zijn niet significant verschillend.

KORTE SAMENVATTING

Onderzoek naar bestrijding van larven gegroefde lapsnuitkever  
(Otiiorhynchus sulcatus) in grote containers

Intern Verslag nr. 116/89 (4007-15)  
Ing. C.A. Drijver

In een onderzoek naar de bestrijding van de larve van de gegroefde lapsnuitkever in vijf liter containers bleek de werking van tefluthrin\* (Force 5%) het beste te voldoen. De middelen carbofuran (Curater Vlb. 20%) en fonofos\* (Dyfonate 25 EC) werken iets minder maar het aantal larven was beduidend minder dan bij onbehandeld en ook was er nauwelijks sprake van vraat schade. De insektenpathogene schimmel werkte in deze proef onvoldoende, evenals het middel terbufos (Counter 2G). Misschien moet van een hogere dosering uitgegaan worden. De proef wordt in 1989 met dezelfde middelen herhaald.

De met \* gemerkte middelen of behandelingen zijn voor het genoemde doel in de boomkwekerij niet toegelaten.



Archiefnummers beeldmateriaal

foto's L 88.01 no. 16 t/m 22

BIJLAGE I

Neerzetschema containers in de tunnel

blok I

1 6 3 5 2 4

pad

blok II

3 5 6 2 1 4

blok III

6 2 5 4 3 1

blok IV

2 5 6 1 4 3

1. onbehandeld
2. Counter 2G \*
3. Metarrhizium anisopliae
4. Curater 20%
5. Force 5% \*
6. Dyfonate 25 EC \*

De met \* gemerkte middelen of behandelingen zijn voor het genoemde doel in de boomkwekerij niet toegelaten.