

INTERN VERSLAG

Nr. 71/90

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

(4007-26)

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 dia's 9.3.3 en 9.3.4	

BIJLAGE 1: neerzet schema

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.

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 carbofuran. 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. Half 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 20 juli, 3 en 16 augustus 1989. De middelen werden twee keer toegepast nl. op 13-7-1989 en 23-8-1989.

De behandelingen staan in tabel 1.

Tabel 1. Behandelingen en doseringen

merknaam	werkzame stof	dosering	
1. onbehandeld			
2. Curater V1b 20 *	carbofuran	40	l /ha
3. Counter 2G *	terbufos	400	kg/ha
4. Force 5G *	tefluthrin	300	kg/ha
5. Dyfonate 25 EC*	fonofos	32	l /ha
6. <i>Metarrhizium anisopliae</i>		2,5	g /plant

### 3.2 Algemene omstandigheden

De proef is uitgevoerd met 144 zaailingen van Liquidambar styraciflua. De planten zijn in april 1989 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 22 en 23 januari 1990. 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.

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	17,3	18,7	11,8	15,3	15,8	c
2 carbofuran	1,0	3,5	3,2	1,5	2,3	a
3 terbufos	1,7	2,2	0,7	1,2	1,5	a
4 tefluthrin	2,3	3,3	0,7	1,0	1,8	a
5 fonofos	7,3	2,0	2,7	4,7	4,2	a
6 Metarrhizium	12,3	12,3	16,3	6,5	11,9	b
gem	7,0	7,0	5,9	5,0		

Uit tabel 2 blijkt dat de toegepaste chemische middelen alle vier goed voldoen. De insektenpathogene schimmel heeft in deze proef onvoldoende gewerkt.

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

behandeling	I	II	III	IV	gem
1 onbehandeld	4,3	4,7	3,8	2,8	3,9 b
2 carbofuran	0,3	1,8	1,0	0,7	1,0 a
3 terbufos	1,5	1,0	0,5	0,7	0,9 a
4 tefluthrin	0,7	1,0	0,7	1,0	0,9 a
5 fonofos	2,2	1,0	1,7	1,7	1,7 a
6 Metarrhizium	4,2	4,2	4,0	2,0	3,6 b
gem	2,2	2,3	2,0	1,5	

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

Ook hier komen de behandelingen met chemische bestrijdingsmiddelen 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

De toegepaste chemische middelen te weten carbofuran (Curater), terbufos\* (Counter), tefluthrin\* (Force) en fonofos\* (Dyfonate) hebben alle vier een goede werking tegen de larven van de taxuskever in vijf liter containers. Het aantal larven was aanzienlijk minder dan bij onbehandeld en ook was er nauwelijks sprake van vraat schade.

Hoewel in deze proef meer schimmel per pot was toegevoegd in vergelijking tot de proef van verleden jaar (IV 116/89), werkte de insekten-pathogene schimmel onvoldoende. Er werden wel minder larven gevonden dan bij onbehandeld maar in het vraatbeeld is geen verschil geconstateerd.

De proef zal in 1990 herhaald worden.

UITVOERIGE SAMENVATTING

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

Intern Verslag nr. 71/90 (4007-26)  
Ing C.A. Drijver

Er 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 containers afwijkt is niet bekend. Een drietal experimentele middelen worden daarom vergeleken met carbofuran (Curater vloeibaar). Tevens wordt 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 tabel 1. De insecticiden werden tweemaal toegepast nl. op 13-7-1989 en 23-8-1989. 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	15,8 c	3,9 b
Curater Vlb 20% (carbofuran 40 l/ha)	2,3 a	1,0 a
Counter 2G * (terbufos 400 kg/ha)	1,5 a	0,9 a
Force 5G * (tefluthrin 300 kg/ha)	1,8 a	0,9 a
Dyfonate 25 EC* (fonofos 32 l /ha)	4,2 a	1,7 a
<i>Metarrhizium anisopliae</i> (2,5 g /plant)	11,9 b	3,6 b

# 0 = goed wortelstelsel, niet aangevreten

5 = slecht wortelstelsel, aangevreten

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

De toegepaste chemische middelen te weten carbofuran ( Curater), terbufos \* (Counter), tefluthrin\* ( Force) en fonofos\* ( Dyfonate)

hebben alle vier een goede werking tegen de larven van de taxuske-  
ver in vijf liter containers. Het aantal larven was aanzienlijk  
minder dan bij onbehandeld en ook was er nauwelijks sprake van  
vraat schade.

De insekten- pathogene schimmel werkte ,net als in een eerdere  
proef ( zie IV 116/89), onvoldoende. Er werden wel minder larven  
gevonden dan bij onbehandeld maar in het vraatbeeld is geen  
verschil geconstateerd.

De proef zal in 1990 herhaald worden.



KORTE SAMENVATTING

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

Intern Verslag nr. 71/90 (4007-26)  
Ing. C.A. Drijver

In een onderzoek naar de bestrijding van de larve van de gegroefde lapsnuitkever in vijf liter containers bleek dat de toegepaste chemische middelen te weten carbofuran (Curater Vlb 20%), terbufos \* (Counter 2G), tefluthrin\* (Force 5G) en fonofos\* (Dyfonate 25 EC) alle vier een goede werking tegen de larven van de taxuskever te hebben. Het aantal larven was aanzienlijk minder dan bij onbehandeld en ook was er nauwelijks sprake van vraat schade. De insekten- pathogene schimmel werkte ,net als in een eerdere proef ( zie IV 116/89), onvoldoende. Er werden wel minder larven gevonden dan bij onbehandeld maar in het vraatbeeld is geen verschil geconstateerd.  
De proef zal in 1990 herhaald worden.

BIJLAGE I

Neerzetschema containers in de tunnel

blok I	blok II	blok III	blok IV
5 6 2 3 4 1	3 2 5 6 1 4	1 6 4 3 2 5	6 2 4 5 1 3

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

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