

INTERN VERSLAG
Nr. 11/91

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

(4007-29)
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

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.

januari 1991

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. Voor de biologische bestrijding wordt gebruik gemaakt van het insektenparasitaire aaltje *Heterorhabditis*.

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 viertal experimentele middelen worden vergeleken met carbofuran. Tevens wordt de werking van het insektenparasitaire aaltje *Heterorhabditis* onderzocht.

3. MATERIALEN EN METHODEN

3.1 Opzet

Er zijn 7 behandelingen in viervoud uitgevoerd met 24 planten per behandeling (zie tabel 1). Het middel Suscon Green* is 23 mei 1990 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 25 juli, 8 en 22 augustus 1990. De middelen werden twee keer toegepast nl. op 13-7-1990 en 4-9-1990. De aaltjes zijn twee keer toegediend op 21 september en 26 oktober 1990.

Tabel 1. Behandelingen en doseringen

Behandeling	merknaam	dosering	
1. onbehandeld			
2. carbofuran	Curater Vlb 20 *	40	l /ha
3. terbufos*	Counter 2G	400	kg/ha
4. chloorpyrifos*	Suscon Green	750	g /m ³
5. etrimfos*	Ekamet	20	l /ha
6. chloorpyrifos*	Dursban	25	l /ha
7. <i>Heterorhabditis</i>	Nemasys	40.000	/pot

3.2 Algemene omstandigheden

De proef is uitgevoerd met 168 zaaillingen van Liquidambar styraciflua. De planten zijn in januari 1990 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 rondom aangevreten. Het waarnemen gebeurde op 9 en 10 januari 1991. De waarnemingen staan de in basisinformatie. De resultaten zijn m.b.v. het statistisch programma Genstat verwerkt. Voor de verwerking van het aantal larven was het, vanwege de grote variatie binnen de herhalingen, nodig om het logaritme van de waarnemingen te nemen. Op de logaritmen is de variantieanalyse toegepast.

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	8,7	9,7	10,7	13,0	10,5	a
2 carbofuran	1,3	2,8	1,3	2,2	1,9	d
3 terbufos*	9,5	7,5	10,8	7,3	8,8	ab
4 chloorpyrifos*	0,5	0,2	0,2	0,0	0,2	e
5 etrimfos*	13,2	5,7	7,2	6,4	8,1	ab
6 chloorpyrifos*	4,2	4,2	3,3	2,7	3,6	cd
7 Heterorhabditis	2,2	6,5	4,3	9,0	5,5	bc
gem	5,1	5,2	5,4	4,8		

Uit tabel 2 blijkt dat behandeling 4 het beste resultaat oplevert, de behandelingen met carbofuran en chloorpyrifos* volgen dan. De behandelingen met terbufos* en etrimfos* waren niet beter dan onbehandeld. De behandeling met het insektenpathogene aaltje is beter dan onbehandeld maar werkt niet voldoende in deze proef.

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

behandeling	I	II *	III	IV	gem	
1 onbehandeld	2,7	3,0	3,2	3,5	3,1	a
2 carbofuran	0,2	1,7	1,0	1,5	1,1	c
3 terbufos*	1,8	1,5	3,2	2,5	2,3	ab
4 chloorpyrifos*	0,8	0,8	0,5	0,3	0,6	c
5 etrimfos*	2,5	2,3	3,8	2,2	2,7	a
6 chloorpyrifos*	1,3	2,0	1,2	1,0	1,4	bc
7 Heterorhabditis (Nemasys)	1,5	2,5	1,7	4,2	2,5	a
gem	1,5	2,1	2,1	2,2		

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

De behandelingen 2,4 en 6 komen ook hier als beste naar voren. De meeste vraat vinden we daar waar de meeste larven zijn. Er is geen blokeffect geconstateerd.

5. CONCLUSIE

In deze proef kwam het middel chloorpyrifos* (Suscon Green) als beste naar voren. De chemische middelen carbofuran (Curater) en chloorpyrifos* (Dursban) werken ook goed in vijf liter containers. De behandelingen met terbufos* (Counter) en etrimfos* (Ekamet) werken niet beter dan onbehandeld. Het insektenpathogene aaltje werkt beter dan onbehandeld maar nog niet voldoende en in het vraatbeeld is geen verschil geconstateerd.

De meeste vraat vinden we daar waar de meeste larven zijn, dus bij de middelen carbofuran en chloorpyrifos* vinden we ook de minste vraatschade.

Een vervolg op deze proef vindt in 1991 plaats.

UITVOERIGE SAMENVATTING

Onderzoek naar bestrijding van larven van de gegroefde lapsnuitke-
ver (Otiorrhynchus sulcatus) in grote containers

Intern Verslag nr. 11/91 (4007-29)
Ing C.A. Drijver

Er is al veel bekend over de bestrijding van de larve in contain-
ers, het onderzoek hiernaar gebeurde echter altijd met één liter
potten. Of de werking van de perspectief biedende middelen in gro-
tere containers hetzelfde is en of de dosering van die middelen
bij grotere containers afwijkt is niet bekend. Een viertal experi-
mentele middelen worden daarom vergeleken met carbofuran (Curater
vloeibaar). Tevens wordt de werking van het insektenpathogene
aaltje Heterorhabditis onderzocht.

Het onderzoek werd uitgevoerd op boomteeltproeftuin 'De Bouten-
burg' met Liquidambar styraciflua opgepot in vijf liter contain-
ers. 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 13-7-1990 en
4-9-1990. De werking van de middelen werd bepaald door het aantal
levende larven per behandeling te tellen. Ook heeft er een beoor-
deling 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. beoorde- lingscijfer #
onbehandeld	10,5 a	3,1 a
Curater Vlb 20% (carbofuran 40 l/ha)	1,9 d	1,1 c
Counter* (terbufos 400 kg/ha)	8,8 ab	2,3 ab
Suscon Green* (chloorpyrifos 750 g/m ³)	0,2 e	0,6 c
Ekamet* (etrimfos 20 l/ha)	8,1 ab	2,7 a
Dursban vlb* (chloorpyrifos 25 l/ha)	3,6 cd	1,4 bc
Heterorhabditis (Nemasys 40.000/pot)	5,5 bc	2,5 a

0 = goed wortelstelsel, niet aangevreten

5 = slecht wortelstelsel, aangevreten

De getallen die gevolgd worden door dezelfde letter zijn niet sig-
nificant verschillend.

In deze proef kwam het middel Suscon Green* als beste naar voren. De chemische middelen Curater en Dursban* werken ook goed in vijf liter containers.

De behandelingen met Counter* en Ekamet* werken niet beter dan onbehandeld. Het insektenpathogene aaltje werkt beter dan onbehandeld maar nog niet voldoende en in het vraatbeeld is geen verschil geconstateerd.

De meeste vraat vinden we daar waar de meeste larven zijn, dus bij de middelen Suscon Green* , Curater en Dursban* vinden we ook de minste vraatschade.

Een vervolg op deze proef vindt in 1991 plaats.

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

KORTE SAMENVATTING

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

Intern Verslag nr. 11/91 (4007-29)
Ing. C.A. Drijver

In een onderzoek naar de bestrijding van de larve van de gegroefde lapsnuitkever in vijf liter containers zijn naast Curater (carbofuran ,40 l/ha) een viertal experimentele middelen getoetst. Die middelen waren Counter* (terbufos,400 kg/ha), Suscon Green* (chloorpyrifos 750 gr/m³ potgrond), Ekamet* (etrimfos,20 l/ha) en Dursban* (chloorpyrifos,25 l/ha). Ook was het insektenpathogene aaltje Heterorhabditis in de proef opgenomen.

Het middel Suscon Green* kwam als beste naar voren. De chemische middelen Curater en Dursban* werken ook goed in vijf liter containers. De behandelingen met Counter* en Ekamet* werken niet beter dan onbehandeld. Het insektenpathogene aaltje werkt beter dan onbehandeld maar nog niet voldoende en in het vraatbeeld is geen verschil geconstateerd.

De meeste vraat vinden we daar waar de meeste larven zijn, dus bij de middelen Suscon Green* , Curater en Dursban* vinden we ook de minste vraatschade.

Een vervolg op deze proef vindt in 1991 plaats.

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

BIJLAGE I

Neerzetschema containers in de tunnel

blok I	blok II	blok III	blok IV
3 2 5 7 1 6 4	3 5 1 2 4 6 7	7 2 1 4 5 6 3	6 1 2 4 3 5 7

1. onbehandeld
2. Curater 20%
3. Counter 2G*
4. Suscon Green*
5. Ekamet*
6. Dursban*
7. Heterorhabditis (Nemasys)

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