

PROJECT

Biologische en chemische bestrijding van de gegroefde
lapsnuitkever (*Otiorhynchus sulcatus*) (4102).

INTERN VERSLAG

PROEF

Onderzoek naar de bestrijding van de larve van de gegroefde
lapsnuitkever (*Otiorhynchus sulcatus*) in pot
Horst 1991 (4102-04).

Ing. F.H.M.M. Versteegen

Stichting boomteeltproeftuin voor Noord-Brabant, Limburg en Zeeland - Horst
December 1991

7216892

Nadruk of vertaling, ook van gedeelten, is alleen geoorloofd na schriftelijke toestemming van de directie van het proefstation en de auteur. Het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, de Stichting Proefstation voor de Boomkwekerij, de Stichting Boomteeltproeftuin voor Noord-Brabant, Limburg en Zeeland (Horst), 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.

SAMENVATTING

Onderzoek naar de bestrijding van de larve van de gegroefde lapsnuitkever (*Otiorhynchus sulcatus*) in pot.

Horst 1991.

Intern verslag 4102-04

Ing. F.H.M.M. Versteegen

De larve van de gegroefde lapsnuitkever kan grote schade veroorzaken bij de teelt van boomkwekerijgewassen in pot. In een proef werd de werking van biologische en chemische bestrijdingsmiddelen tegen de larve bepaald.

Op 14 mei 1991 werd er beworteld stek van *Chamaecyparis lawsoniana* 'Ellwoodii' opgepot in containers van 1,5 l. Er werden drie keer eitjes van de gegroefde lapsnuitkever uitgelegd, namelijk op 31 juli, 12 en 27 augustus. De insectenpathogene schimmel *Metarhizium anisopliae* (E) en chloorpyrifos-grn* (C en D) werden voor het oppotten door de potgrond gemengd. De behandelingen met de chemische middelen (behandeling B, J, K en M) werden uitgevoerd op 22 juli en 6 september. De behandelingen met *Heterorhabditis* (F, G en L) werden curatief toegediend op 3 en 28 oktober. De behandeling met *Steinernema feltiae* (H) werd uitgevoerd op 17 en 28 oktober 1991.

Op 4 december 1991 werd per plant het aantal levende larven en de vraat aan de bast van de plant beoordeeld (zie tabel).

Tabel. Het gemiddelde aantal larven per plant en de beoordeling van de vraat aan de plant bij de 12 behandelingen.

behandeling	aantal larven	vraat
A. onbehandeld	1,3 b	0,7 b
B. carbofuran (Curater Vlb.)	1,5 b	0,0 a
C. chloorpyrifos-grn* (Suscon Green, 750 g/m ³)	0,0 a	0,0 a
D. chloorpyrifos-grn* (Suscon Green, 375 g/m ³)	0,1 a	0,0 a
E. <i>Metarhizium anisopliae</i> * (BIO 1020)	0,2 a	0,0 a
F. <i>Heterorhabditis megidis</i> , HUK-stam (Nemasys)	0,2 a	0,4 ab
G. <i>Heterorhabditis megidis</i> , HSH-stam (Groene Vlieg)	0,2 a	0,5 ab
H. <i>Steinernema carpocapsae</i> (Koppert)	1,6 b	0,4 ab
J. fonofos* (Dyfonate)	0,1 a	0,0 a
K. imidachlobrid* (Confidor)	0,0 a	0,0 a
L. <i>Heterorhabditis bacteriophora</i> (Bioerre)	0,3 a	0,3 ab
M. chloorpyrifos* (Dursban Vlb.)	0,0 a	0,0 a

Beoordelingscijfer vraat 0: goed, niet aangevreten wortelhals

5: wortelhals helemaal rondom weggevreten.

De waarden die gevolgd worden door dezelfde letter zijn niet aantoonbaar verschillend (bij $P < 5\%$).

Chloorpyrifos-grn* en chloorpyrifos-spp* hebben de larve van de gegroefde lapsnuitkever goed bestreden. Ook de lage dosering (375

g/m³) had een goede werking. De andere chemische middelen fonofos* en imidachlobrid* hebben de larve ook goed bestreden en vraat aan de wortelhals kunnen voorkomen.

Metarhizium anisopliae* had een goede werking. Vermoedelijk heeft het voor het oppotten doormengen en laten sporuleren toch succes gehad. Opvallend was dat er alleen kleine larven voorkwamen. Er kwam geen vraat aan de wortelhals voor.

De Heterorhabditis HUK-stam, HSH-stam en Bioerre hadden een goede werking. Wel was de bast van de plant al aangevreten.

Steinernema feltiae had in deze proef geen bestrijdende werking van de larven. Het middel was later toegediend dan de andere aaltjes. Dit kan de slechte werking verklaren.

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

DOEL

Bepalen van de werking van biologische en chemische bestrijdingsmiddelen tegen de larve van de gegroefde lapsnuitkever bij de teelt in containers.

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

PROEFOPZET

Gewas: *Chamaecyparis lawsoniana* 'Ellwoodii'.

Uitgangsmateriaal: beworteld stek.

Oppotdatum: 14 mei 1991.

Potmaat: 1,5 l.

Er waren 12 behandelingen die in viervoud werden uitgevoerd.

Behandelingen:

werkzame stof	merknaam	dosering
A. onbehandeld		
B. carbofuran	Curater Vlb.	37,5 l/ha ₃
C. chloorpyrifos-grn*	Suscon Green (doormengen)	750 g/m ₃
D. chloorpyrifos-grn*	Suscon Green (doormengen)	375 g/m ₃
E. <i>Metarhizium anisopliae</i> *	BIO 1020 (doormengen)	1 kg/m ₃
F. <i>H. megidis</i> , HUK-stam	Nemasys	15.000/pot
G. <i>H. megidis</i> , HSH-stam	(Groene Vlieg)	15.000/pot
H. <i>Steinernema carpocapsae</i>	(Koppert)	15.000/pot
J. fonofos*	Dyfonate	37,5 l/ha
K. imidachlobrid*	Confidor	37,5 l/ha
L. <i>H. bacteriophora</i>	(Bioerre)	15.000/pot
M. chloorpyrifos*	Dursban	19,0 l/ha

De insectenpathogene schimmel *Metarhizium anisopliae** (E) werd twee weken voor het oppotten door de potgrond gemengd en in de kas bewaard om de schimmel de kans te geven te sporuleren. De potgrond werd licht nat gemaakt en afgedekt met plastic folie. De potgrond werd nog enkele keren omgescheept om een goede verdeling te krijgen.

Ook chloorpyrifos-grn* (C en D) werd voor het oppotten door de potgrond gemengd.

In deze proef werden op drie tijdstippen eitjes van de lapsnuitkever uitgelegd (inoculatie): 31 juli, 12 augustus en 27 augustus 1991.

De behandelingen met de chemische middelen (B, J, K en M) werden uitgevoerd op 22 juli en 6 september 1991.

De behandelingen met aaltjes (F, G en L) werden uitgevoerd op 3 en 28 oktober 1991, dus curatief. Behandeling H werd toegepast op 17 en 28 oktober 1991.

WAARNEMINGEN

Op 4 december 1991 werd de proef beoordeeld. Van elke plant, acht per veldje, werd het aantal levende larven geteld en het stadium van de larven beoordeeld. Stadium 1 is het jongste stadium, stadium 5 het oudste stadium (wit). Ook werden er beoordelingscijfers gegeven voor de vraat aan de bast van de plant. Beoordelingscijfer 0 is een niet aangevreten wortelhals, bij beoordelingscijfer 5 is de wortelhals helemaal rondom weggevreten.

RESULTATEN EN BESPREKING

Het gemiddelde aantal larven per plant, het gemiddelde stadium van deze larven en het gemiddeld beoordelingscijfer voor vraat aan de bast van de plant.

	aantal larven	stadium	vraat
A. onbehandeld	1,3 b	3,8	0,7 b
B. carbofuran	1,5 b	3,8	0,0 a
C. chloorpyrifos-grn* 750 g	0,0 a	-	0,0 a
D. chloorpyrifos-grn* 375 g	0,1 a	4,8	0,0 a
E. Metarhizium anisopliae*	0,2 a	2,2	0,0 a
F. Heterorhabditis HUK-stam	0,2 a	3,5	0,4 ab
G. Heterorhabditis HSH-stam	0,2 a	3,0	0,5 ab
H. Steinernema carpocapsae	1,6 b	4,1	0,4 ab
J. fonofos*	0,1 a	3,5	0,0 a
K. imidachlobrid*	0,0 a	-	0,0 a
L. Heterorhabditis Bioerre	0,3 a	3,4	0,3 ab
M. chloorpyrifos*	0,0 a	-	0,0 a

Larvenstadium 1: het jongste stadium

5: het oudste stadium (wit).

Beoordelingscijfer vraat 0: goed, niet aangevreten wortelhals

5: wortelhals helemaal rondom weggevreten.

De waarden die gevolgd worden door dezelfde letter zijn niet aantoonbaar verschillend (bij $P < 5\%$).

- Carbofuran (B) heeft de larve van de gegroefde lapsnuitkever slecht bestreden, maar desondanks is de schade aan het wortelgestel tot het moment van beoordeling gering. Dit was ook in 1990 het geval.
- Chloorpyrifos-grn* (C en D) en chloorpyrifos-spp* (M) hebben de larve van de gegroefde lapsnuitkever goed bestreden. Ook de lage dosering (375 g/m³) had een goede werking.
- De andere chemische middelen fonofos* (J) en imidachlobrid* (K) hebben de larve ook goed bestreden en vraat aan de wortelhals kunnen voorkomen.
- Metarhizium anisopliae* (E) had een goede werking. In eerdere proeven viel de werking tegen. Vermoedelijk heeft het voor het oppotten doormengen en laten sporuleren toch succes gehad. Opvallend was dat er alleen kleine larven voorkwamen. De grotere werden klaarblijkelijk bestreden. Er kwam geen vraat aan de wortelhals voor.
- De drie Heterorhabditis-stammen (F, G en L) hadden een goede bestrijdende werking, maar toch kwam er nog vraat aan de plant voor. De toediening van aaltjes werd curatief uitgevoerd (3 en 28 oktober). Vroege toediening geeft mogelijk minder vraat, echter de kans op herinfectie met larven in het najaar en/of te kleine stadia die niet geïnfecteerd worden door de aaltjes en dus overleven is groter. De aaltjes zijn slechts enkele weken werkzaam in de bodem na toediening.
- Steinernema carpocapsae (H) had in deze proef geen bestrijdende werking van de larven. Het middel was later toegediend dan de andere aaltjes, omdat het niet eerder beschikbaar was. Dit kan de slechte werking slechts deels verklaren. Het is ook bekend dat Steinernema wat trager werkt dan Heterorhabditis, maar ook langer werkzaam blijft in de bodem. Mogelijk is het voor dit aaltje wel zinvol om het toepassingstijdstip te vervroegen voor een goede werking.

VOORLOPIGE CONCLUSIE

De chemische middelen chloorpyrifos-grn*, chloorpyrifos-spp*, fonofos* en imidachlobrid* hebben de larven van de gegroefde lapsnuitkever goed bestreden. Ook de biologische bestrijding met *Metarhizium anisopliae**, *Heterorhabditis megidis* (HUK-stam, HSH-stam) en *Heterorhabditis bacteriophora* hadden een goede werking. Bij de drie aaltjes-stammen was de bast van de plant wel al aangevreten. *Steinernema carpocapsae* en carbofuran hadden in deze proef geen larvenbestrijdende werking.