

INTERN VERSLAG
nr. 106/88

Biologische bestrijding van de
larve van de gegroefde
lapsnuitkever (*Otiorhynchus
sulcatus*) in pot d.m.v.
BIO 1020.

(4007)

B.H.M. Looman en ir. N.G.M.
Dolmans

PROEFSTATION VOOR DE BOOMKWEKERIJ (PB)

2215647

I N H O U D

pag.nr.

1.	INLEIDING	3
2.	DOEL	3
3.	MATERIALEN EN METHODEN	
3.1	Opzet	3
3.2	Algemene omstandigheden	3
3.3	Waarnemingen en beoordelingen	4
4.	RESULTATEN	4
5.	CONCLUSIE	4

SAMENVATTING

Bijlage 1. Bepalen van de sporendichtheid van de sporensuspensie

Bijlage 2. Waarnemingen

oktober 1988

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 Boomteelt en het Stedelijk Groen, de Stichting Boomteeltproeftuin voor Noord-Brabant, Limburg en Zeeland, de Stichting Fruit- en Boomteeltproeftuin voor Midden Nederland en de Stichting Boomteeltproeftuin voor Noord-Nederland stellen zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen, ontstaan door het gebruik van de gegevens die in deze uitgave zijn gepubliceerd.

1. INLEIDING

Van de firma Bayer werd dit voorjaar een proefmonster ontvangen van het product BIO 1020. Dit product is een granulaat met de schimmel *Metarrhizium anisopliae*. Van deze schimmel is bekend dat hij een bestrijdend effect heeft tegen de gegroefde lapsnuitkever. Op het proefstation was al enige ervaring met een eigen isolaat van *M. anisopliae* gekweekt op rijstkorrels. Over de werking van dit nieuwe product was nog niets bekend. Daarom werd een oriënterend onderzoek gedaan naar de curatieve werking van BIO 1020 tegen volwassen larven van de gegroefde lapsnuitkever.

2. DOEL

Bepalen van de curatieve werking van BIO 1020 (*Metarrhizium anisopliae*) tegen larven van de gegroefde lapsnuitkever in pot.

3. MATERIALEN EN METHODEN

3.1 Opzet

Er waren vier behandelingen die bij acht planten werden uitgevoerd. Op 11-5-1988 werden voor behandeling C en D verschillende hoeveelheden BIO 1020 granulaat per plant afgewogen en toegediend. De planten werden daarna beregend. Voor behandeling B werd op 9-5-1988 BIO 1020 granulaat uitgestrooid in een petrischaal met filtreerpapier en natgemaakt. De schalen werden tot 16-5-1988 bebroed bij 22 °C. Op die dag werd de ontstane plak geschud met water en Tween en vervolgens over een theezeef gegoten. De hoeveelheid sporen werd vervolgens bepaald, deze was $3,46 \times 10^8$ sporen per liter. (zie bijlage 1) Elke plant van behandeling B kreeg 10 ml sporensuspensie en werd daarna beregend.

Behandelingen

- A. Onbehandeld
B. 10 ml sporensuspensie ($3,46 \times 10^8$ sporen) per plant
C. 0,1 gram BIO 1020 granulaat per plant
D. 1 gram BIO 1020 granulaat per plant

3.2 Algemene omstandigheden

De planten waren over uit proef 4007-4. Ze waren drie keer geïnoculeerd met 20 eitjes per plant. Dit gebeurde op 20-8-1987, 2-9-1987 en 16-9-1987.

Op 9-5-1988 werden deze planten uit de koude kas gehaald en in vier kweekbakken in het laboratorium neergezet. Bij elke plant werden ook nog vijf larven extra toegevoegd, deze waren afkomstig uit de vollegrondsproef (4007-2)

3.3 Waarnemingen en beoordelingen

In de loop van de tijd werd er wekelijks waargenomen. Dit werd gedaan door de kevers die uiteindelijk uit de grond komen te verzamelen. Elke larve die geparasiteerd wordt door *M. anisopliae* zal zich niet ontwikkelen tot kever. Het aantal kevers geeft dus indruk van de werking van BIO 1020 tegen de larven. Er werd totaal zeven keer waargenomen en wel op 27 en 31 mei, 6, 13, 21 en 27 juni en op 4 juli. Hierna werd de proef afgebroken. Deze waarnemingen staan in bijlage 2.

4. RESULTATEN

De eindresultaten staan in tabel 1. Per behandeling wordt het gemiddelde aantal kevers per plant weergegeven.
per behandeling.

Behandeling	Gemiddeld aantal kevers
A. Onbehandeld	3.0
B. Sporensusp. BIO 1020	0.6
C. 0.1 gram BIO 1020	1.8
D. 1 gram BIO 1020	2.3

Uit deze resultaten kan moeilijk een conclusie worden getrokken, omdat er iets onverklaarbaars optreedt. Wanneer er 1 gram BIO 1020 wordt toegediend worden er meer kevers teruggevonden dan bij 0.1 gram. Dit werd juist andersom verwacht. Door dit verschijnsel is het resultaat bij de sporensuspensie ook in twijfel te trekken. Globaal kan gezegd worden dat BIO 1020 wel enig curatief effect heeft tegen de larven en dat er waarschijnlijk een groter effect te verwachten is als de sporen gebruikt worden. De resultaten van dit oriënterende proefje zijn echter wel zodanig dat verder onderzoek zinvol lijkt.

5. CONCLUSIE

Er is zeer waarschijnlijk een curatieve werking van BIO 1020. Deze is afhankelijk van de manier van toepassen; een sporensuspensie lijkt meer perspectief te bieden dan het granulaat.

SAMENVATTING

Biologische bestrijding van de larve van de gegroefde lapsnuitkever (Otiorhynchus sulcatus) in pot d.m.v BIO 1020.

Intern verslag nr. 106/88 (4007)

B.H.M. Looman en ir. N.G.M. Dolmans

Bekend is dat de insektenpathogene schimmel *Metarrhizium anisopliae* de larve van de gegroefde lapsnuitkever kan parasiteren. De firma Bayer heeft een granulaat ontwikkeld, BIO 1020, met daarin deze schimmel. In een oriënterend onderzoek werd de curatieve werking van dit product tegen larven in pot bekeken. Er werd 0,1 en 1 gram BIO 1020 per plant vergeleken met 10 ml sporensuspensie van BIO 1020. Door de kevers uit de planten te verzamelen werd een indruk van de werking van deze behandelingen verkregen. Bij de onbehandelde planten werden 3 kevers per plant teruggevonden, bij 0,1 gram BIO 1020 1,8 kevers, bij 1 gram 2,3 en bij de sporensuspensie 0,6 kevers. Deze resultaten zijn eigenlijk onverklaarbaar. Toch lijkt er wel enige werking te zijn. In dit proefje lijkt een sporensuspensie meer perspectief te bieden dan het granulaat.

De resultaten zijn zodanig dat verder onderzoek zinvol is.

BIJLAGE 1.

Bepalen van de sporendichtheid van de sporensuspensie.

Voor de telling werd een telkamer van Bürker-Türk gebruikt. Hiervan werd in twee keer twintig hokjes het aantal *Metarrhizium anisopliae* sporen geteld. In verband met de grote sporendichtheid werden kleine hokjes geteld met de afmetingen $0,01 \text{ mm} \times 0,0025 \text{ mm}^2$.

De inhoud van één hokje is $2,5 \cdot 10^{-5} \text{ mm}^3$

De inhoud van 40 hokjes is $1 \cdot 10^{-3} \text{ mm}^3$

1e twintig hokjes: 169 sporen

2e twintig hokjes: 177 sporen

Dus in 40 hokjes zitten 346 sporen, dit is $3,46 \cdot 10^8$ sporen per liter sporensuspensie.

Dit is $3,46 \cdot 10^8$ sporen per plant.

Waarnemingen

Aantal kevers per behandeling in de loop van de tijd

Behandeling	Datum							Totaal
	27-5	31-5	6-6	13-6	21-6	27-6	4-7	
A	9	2	9	3	0	0	1	24
B	2	1	0	2	0	0	0	5
C	3	0	3	6	2	0	0	14
D	11	3	1+	2	1	0	0	18

+ = dode kever