

PROJECT

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

INTERN VERSLAG

PROEF

Bestrijding larve lapsnuitkever (*Otiorhynchus sulcatus*) in
potten in klimaatcellen.
Boskoop 1992 (4102-18a).

A.I. van Tol (stagiaire)

PROEFSTATION VOOR DE BOOMKWEKERIJ - BOSKOOP
december 1992

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

Bestrijding larve lapsnuitkever in potten in klimaatcellen - 1992

Boskoop 1992.

Intern verslag 4102-18

A.I. van Tol (stagiaire)

De aaltjesstammen van Nemasys H en HF85 hebben goed gewerkt tegen de larven van de gegroefde lapsnuitkever. Bij een temperatuurregime van 6 uur 12°C en daarna continu 9°C is er al een goede werking. De HSH-stam van de Groene Vlieg heeft minder goed gewerkt. Bij de toegepaste temperatuurregimes is er niet één keer een significante reductie van het aantal larven t.o.v. de controle. Zelfs bij continu 12°C is er geen goede werking waargenomen.

DOEL

Het bepalen van de temperatuursom voor de optimale werking van drie stammen van het insektepathogene aaltje *Heterorhabditis megidis* in de bestrijding van de larve van de gegroefde lapsnuitkever in potten. Dit gebeurt in drie klimaatcellen bij zes verschillende temperatuurregimes.

Bij de bestrijding wordt de werking bepaald van drie aaltjespopulaties die bij lagere temperaturen actief zijn (*Nemasys H*, Groene Vlieg (HSH-stam) en *Westerman (HF85)*).

PROEFOPZET

Er zijn vier behandelingen bij zes verschillende temperatuurregimes uitgevoerd, deze temperatuurregimes zijn continu 9°C, 6 uur 12°C daarna continu 9°C, 18 uur 12°C daarna continu 9°C, 30 uur 12°C daarna continu 9°C, 96 uur 12°C daarna continu 9°C en continu 12°C. De behandelingen werden in viervoud uitgevoerd met vier planten per herhaling. De uitgevoerde behandelingen en doseringen staan vermeld in tabel 1.

Tabel 1 Behandelingen en doseringen

| Behandeling | Werkzame stof | Dosering |
|---------------------|------------------------------------|------------|
| A. Onbehandeld | | |
| B. <i>Nemasys H</i> | <i>Heterorhabditis</i> | 15.000/pot |
| C. Groene Vlieg | <i>Heterorhabditis</i> (HSH-stam) | 15.000/pot |
| D. <i>Westerman</i> | <i>Heterorhabditis</i> (HF85-stam) | 15.000/pot |

De planten werden éénmaal geïnoculeerd met 30 eitjes per plant. Dit gebeurde op 19 augustus 1992. De behandelingen B t/m D zijn op 2 november 1992 uitgevoerd (zie basisinformatie 1).

De proef is uitgevoerd met 384 *Thuja occidentalis* planten. Alle planten waren proefplanten. In april 1992 zijn 400 *Thuja occidentalis* 'Brabant' opgepot in 1 liter potten. De geïnoculeerde planten hebben daarna 2,5 maand bij 20°C in klimaatcellen gestaan. Op 30 oktober 1992 zijn de planten volgens het plantschema weggezet in klimaatcel 1, 2 en 3 bij respectievelijk 9, 12 en 12°C (zie basisinformatie 1). Belichting, relatieve luchtvochtigheid en de temperatuur werden voortdurend gecontroleerd en constant gehouden. De planten stonden op roosters zodat de larven niet konden migreren en de vochtigheid van de potkluit goed geregeld kon worden.

WAARNEMINGEN

De planten werden tussen 14 en 16 december geoogst. De grond van elke proefplant werd doorzocht op aanwezigheid van larven van de lapsnuitkever. Per plant werd het aantal gevonden larven genoteerd. Tevens werd het wortelstelsel van de planten beoordeeld op vraat. Dit gebeurde door een beoordelingscijfer te geven (schaal 0 t/m 5), hierbij was 0 een niet aangevreten wortelhals en 5 een geheel geringde wortelhals als gevolg van vraat. In basisinformatie 2 staan de waarnemingen.

RESULTATEN EN BESPREKING

In tabel 2 en 3 staat een samenvatting van de resultaten. Het aantal larven is een gemiddelde van 4 parallelen en is weergegeven per plant. Ditzelfde geldt voor het beoordelingscijfer voor het wortelstelsel. De resultaten zijn statistisch verwerkt (zie basisinformatie 3). Het resultaat van deze verwerking is in de tabel opgenomen. Voor de analyse van het aantal larven was het noodzakelijk een transformatie op de waarden toe te passen. In dit geval is gekozen voor de wortel-transformatie.

Tabel 2 - Gemiddeld aantal larven per plant (n=4).

| Beh. | 9°C | 6 uur 12°C | 18 uur 12°C | 30 uur 12°C | 96 uur 12°C | 12°C |
|------|-------|------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| | # | # | # | # | # | # |
| A | 1,9 a | 2,7 a | 2,4 a | 0,7 ab | 1,3 a | 0,5 a |
| B | 1,6 a | 0,0 b | 0,5 c | 0,6 ab | 0,0 c | 0,0 b |
| C | 2,3 a | 1,5 a | 1,5 ab | 0,8 ab | 0,8 ab | 0,3 ab |
| D | 2,8 a | 0,5 b | 0,9 bc | 0,2 b | 0,2 bc | 0,0 b |

De getallen in één kolom gevolgd door dezelfde letter zijn significant niet verschillend met een betrouwbaarheid van 95 %.

Tabel 3 - Gemiddeld beoordelingscijfer # voor vraat aan de wortelhals per plant (n=4).

| Beh. | 9°C | 6 uur 12°C | 18 uur 12°C | 30 uur 12°C | 96 uur 12°C | 12°C |
|------|-------|------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| | ## | ## | ## | ## | ## | ## |
| A | 2,1 a | 2,6 a | 1,7 a | 0,9 a | 2,2 a | 1,6 a |
| B | 2,1 a | 0,7 b | 1,8 a | 1,6 a | 2,1 a | 1,8 a |
| C | 2,1 a | 1,4 ab | 1,7 a | 1,1 a | 1,3 a | 2,1 a |
| D | 2,2 a | 1,9 ab | 1,8 a | 0,9 a | 1,3 a | 1,3 a |

Beoordelingscijfer voor het wortelstelsel:

0 = goed, niet aangevreten

5 = slecht, wortelhals rondom weggevreten

De getallen in één kolom gevolgd door dezelfde letter zijn significant niet verschillend met een betrouwbaarheid van 95 %.

Uit de resultaten blijkt dat er bij 9°C geen reductie is van het aantal gevonden larven bij de drie behandelingen. De aaltjesstammen zijn niet actief genoeg. Bij 6 uur 12°C werken de aaltjespopulaties van Nemasys H en HF85 wel goed. In vergelijking met onbehandeld is er bij Nemasys H 100% en bij HF85 82% meer doding. De HSH-stam van de Groene Vlieg werkt bij deze temperatuur niet goed. Bij 18 uur 12°C werkt de HSH-stam ook nog niet goed, de andere twee stammen werken wel goed. Bij Nemasys H 81% en bij HF85 65% meer doding ten opzichte van de controle. Bij 30 uur 12°C zijn er in de controle weinig larven terug gevonden, hierdoor kunnen er geen uitspraken worden gedaan over de werking van de aaltjesstammen. Bij 96 uur 12°C werken de aaltjesstammen van Nemasys H en HF85 ook goed. 100% resp. 85% meer doding in vergelijking met de controle. Ook bij deze temperatuur werkt de aaltjesstam HSH van de Groene Vlieg nog niet goed. Bij continu 12°C werken de aaltjesstammen van Nemasys H en HF85 zeer goed, beiden geven een reductie van 100% ten opzichte van de controle. De HSH-stam van de Groene Vlieg geeft bij continu 12°C nog steeds geen goede bestrijding. Geen van de aaltjesstammen geeft een vermindering van vraatschade. Dit komt doordat op het moment dat de bestrijding met de aaltjes is

uitgevoerd er al vraatschade was.

VOORLOPIGE CONCLUSIE

De aaltjesstammen van Nemasys H en HF85 hebben goed gewerkt tegen de larven van de gegroefde lapsnuitkever. Er is al vanaf 6 uur 12°C een goede werking. De HSH-stam van de Groene Vlieg heeft minder goed gewerkt. Bij de toegepaste temperatuurregimes is er niet één keer een significante reductie van het aantal larven t.o.v. de controle. Zelfs bij continu 12°C is er geen goede werking waargenomen.