



# Actieve bejagers van de taxuskever

## Duurzame oplossing Nemasys H werkt tegen nare lastpakken

De taxuskever vormt in sommige kwekerijen een groot probleem. Er is ook eigenlijk geen goede chemische oplossing voor de larven van deze kever. Steeds meer kwekers doen een beroep op Nemasys H van BASF. Zo ook Frans Spierings van boomkwekerij Spierings in Best. Telermaat werkt hier al zo'n vijf jaar met deze aaltjes, met goed resultaat.

Auteur: Sylvia de Witt



Frans Spierings, Piet van Boven  
en René de Lepper.

Het chemiebedrijf BASF nam in 2012 het bedrijf Becker Underwood over, dat actief was in de biologie. Bij de overname hoorde ook de aaltjesfabriek in het Britse Littlehampton, waar Piet van Boven, adviseur bio-insecticiden van BASF, werkte voor heel Europa. Hij is zagezegd met de producten mee overgenomen.

Een van de vele biologische producten is Nemasys H, dat aaltjes van *Heterorhabditis bacteriophora* bevat. Deze parasitaire aaltjes zijn uitstekende bestrijders van de larven van taxuskevers, uitheemse snuitkeversoorten als de groensnuitkever en engerlingen van rozenkevers en meikevers. Ze werken vanaf een bodemtemperatuur van 12°C en kunnen, afhankelijk van de plaag, zowel in de containerteelt als in de vollegrond en de grasmat worden ingezet. Na toepassing gaan ze direct op zoek naar insecten, die ze herkennen aan hun



7 min. leestijd

geur. Via een waterfilmpje bewegen de aaltjes naar de insecten toe en dringen die via natuurlijke lichaamsopeningen binnen, waardoor ze worden gedood. De bacteriën die ze bij zich dragen, zijn insectspecifiek.

Van Boven: 'De Nemasys-aaltjes hebben een zakje met bacteriën bij zich in hun spijsverteringsstelsel. Komen ze in een insect terecht, dan kunnen ze dat oplossen van binnenuit. Ze kunnen het niet opeten. Ze spugen als het ware die bacteriën uit en het insect lost op en gaat dood.'

De aaltjes kunnen alleen bepaalde insectensoorten doden; op andere organismen hebben de bacteriën geen invloed. De aaltjes zijn volledig veilig voor de mens, het milieu, het gewas en nuttige insecten. Ze zijn verkrijgbaar in verpakkingen van 50 miljoen, 250 miljoen en 1 miljard aaltjes en hebben een duurverking van zes weken.

#### Huidige dosering chemie niet afdoende

De taxuskever heeft alleen vrouwtjes. Ieder exemplaar dat geboren wordt, is dus eigenlijk een kloon van de moeder. Ze kunnen niet vliegen, dus de verspreiding valt mee. 'Doordat het klonen van de moeder zijn, is iedere nakomeling van een insect dat enigszins resistent is waarschijnlijk zelf ook zeer snel resistent', zegt René de Lepper, vertegenwoordiger bij Telermaat. Hij zit nu zo'n drieëntwintig jaar in dit vak en zolang werkt hij ook al met producten van BASF. Vijf jaar geleden zijn hier de aaltjes, ook wel nuttige nematoden of bio-insecticiden genoemd, aan toegevoegd. 'We hebben in het verleden gezien dat goede chemicaliën die zo'n vier, vijf jaar werkten, telkens snel resistentie gaven. De middelen die er nu zijn, zijn met de huidige doseringen die we mogen gebruiken niet afdoende om de taxuskever volledig te onderdrukken.

## ACHTERGROND

'Met de aaltjes kan ik  
100 procent halen;  
dat is chemisch  
onmogelijk'



Dode taxuskever larve vol met Nemasys-aaltjes.



Door Nemasys aaltjes gedode engerling meikever.



René de Lepper van Telermaat.

**‘Bij een hoge temperatuur beweegt de larve ook sneller, waardoor de kans groter is dat hij in aanraking komt met een aaltje. Het werkt twee kanten op’**

De schimmel *Metarhizium* kan nog hulp bieden, maar alleen deze schimmel is ook niet afdoende. Daarom wordt er een combinatie gebruikt van deze schimmel en *Nemasys H*. In planten die we oppotten en waarvan het moedermateriaal, dus de eerste kluit, niet is behandeld met deze schimmel, legt de kever haar eitjes nog gewoon op de plaats waar de schimmel zit. Dan hebben we alsnog een aantasting.’

#### **Standaard tien procent meer**

Van de larven van de taxuskever heb je zo’n duizend keer zo veel last als van de engerlingen van de rozenkever en andere kevers. Bij Spierings is er weleens een aantasting geweest die De Lepper volledig kon wegdrücken. Op deze kwekerij worden verpakkingen van 250 miljoen aaltjes gebruikt. ‘Maar ik heb ze nooit nageteld’, merkt Spierings droog op. Dat lijkt ook onbegonnen werk. BASF



Boomkweker Frans Spierings.

telt wat er in één gram aan formulering zit; dat gebeurt uiteraard onder de microscoop. Dan weet je ongeveer hoeveel aaltjes er in één gram zitten.

Van Boven: ‘Standaard doen we er altijd tien procent meer in. Het is tenslotte biologie en we willen de kwaliteitsnaam van BASF hoog houden.’ Lachend: ‘Mochten mensen ze willen natellen, dan zitten we altijd aan de goede kant.’

BASF streeft ernaar om alle stadia van de aaltjes zo zuiver mogelijk in de verpakking te krijgen door ze op de juiste manier te voeden, zodat ze ook zes weken in de bodem kunnen leven. Aaltjes zijn van nature bodemorganismen en als de bodem vochtig genoeg is, kunnen ze zich verplaatsen en komen ze weer het volgende insect tegen. Dit systeem werkt fantastisch.

#### **Trapeziumvormig**

Maar het is volgens De Lepper vooral door de overkill van de aantallen die erop gezet worden, dat een volledige bestrijding mogelijk is. ‘Eén aaltje kan voldoende zijn bij de larven van de taxuskever, maar met de engerlingen van de meikever hebben we nog moeite.’

Dat heeft ook met de levenscyclus te maken, meent Van Boven. ‘In het verleden kon je de eerste- en tweedejaarsengerlingen aanpakken. In Lelystad is door WUR een proef gedaan waarbij ook driejarige engerlingen werden binnengedrongen. Maar het hele eieren eten is: kun je ze in de bodem goed bereiken? Taxus wordt veel in potten gekweekt; daarin kun je met water heel mooi sturen. In de vollegrond wordt dit al moeilijker. In de toekomst zullen we nog meer onderzoek doen om te kijken hoe diep het water nu precies gaat.’



Piet van Boven van BASF.

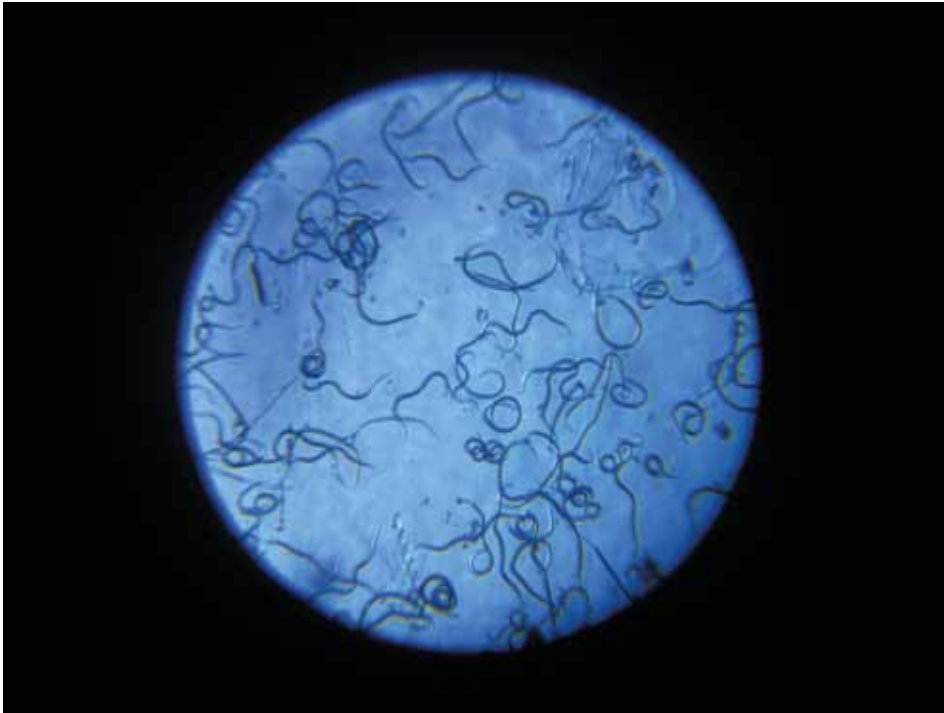
De Lepper: ‘Sommige gewassen groeien trapeziumvormig en coniferen en taxus worden vaak trapeziumvormig gesnoeid. Dit werkt als een afdak; dan valt het vocht erlangs. De larven zitten juist in de wortelzaden; daar is het het droogst en is het voor de aaltjes onmogelijk om zich te verplaatsen.’

Dit is een belangrijk gegeven: een product kan heel goed zijn, maar als het niet op de juiste plaats terecht komt, werkt het niet. Goede uitleg door de vertegenwoordiger is dan ook cruciaal.

#### **Bestrijdingsmoment**

De taxuskever is voor de boomkwekerij een van de meest voorkomende en lastigste insecten. Is er bij volveldsgewassen sprake van een lichte aantasting, dan is dit meestal geen probleem. De planten worden met naakte wortels geleverd. Bij het rooien zal de larve van de taxuskever zich niet vasthouden aan de plant; als het zand er netjes af is, wordt hij niet verplaatst. Met een kluit of pot wordt dat heel lastig, weet De Lepper. ‘Een taxuskever kan niet vliegen, en hij kan in zijn leven zo’n honderd meter lopen in een rechte lijn; dan is het echt op. Buiten de kas leeft hij gemiddeld maar één generatie. Als ik die generatie kan doorbreken door middel van aaltjes, wordt een zuivere kwekerij niet snel herbesmet.’

‘In de zomer is de kever actief. Als hij boven de grond komt, heeft hij twee tot drie weken rijping nodig voordat hij eieren kan afzetten. Zouden we een chemische oplossing hebben, dan proberen we hem voor die tijd uit te schakelen, want dan legt hij minder eieren. We kunnen hem chemisch echter niet de baas. De bestrijding van de larve in de bodem gebeurt vaak in het voorjaar, in april; in de kas is die periode wat ruimer, omdat de



*Nema-s-aaltjes onder microscoop.*

temperatuur daar hoger is. Ik heb een bestrijdingsmoment met aaltjes in het voorjaar en één in het najaar, en in de kas ook weleens in de winter. Hier moesten we in het voorjaar aaltjes toepassen bij een kleine aantasting, om de larven die al bijna een kever werden te bestrijden.'

Bij de toepassing moet bij voorkeur niet heel koud water worden gebruikt; daar houden de aaltjes niet van. Toepassing bij lichte regen of na regen is het beste, vooral 's morgens of 's avonds, want als de larve te lang in het zonlicht is, sterft hij.

### Dosis

In de vollegrond kan een half miljoen van deze actieve jagers per vierkante meter worden toegepast, stelt Van Boven. 'Met een bakje van 250 miljoen aaltjes kun je dus 500 m<sup>2</sup> behandelen.' Dit klopt wel in theorie, vindt De Lepper, maar in de praktijk is het ook zaak om te weten hoe diep ze zitten. 'Als ik ze over een diepere laag moet verspreiden, gebruik ik een hogere dosis. Als ik bijvoorbeeld cupjes van stek heb van 2 of 3 cm diep, dan heb ik per vierkante meter minder nodig dan bij een kluit buiten, waar ze op 30 of 40 cm diepte zitten. Ook als het moeilijk bereikbaar is of net niet vochtig genoeg, gebruik ik een hogere dosis. Dan heb ik meer kans om ze volledig te bestrijden. Er wordt in vierkante meters gedacht, maar zelf denk ik meer in volumes.'

Ook de temperatuur speelt een cruciale rol. De Lepper durft met de toepassing te beginnen vanaf een graad of zes, zeven. De 'H' in Nemasys H staat voor een hoge bodemtemperatuur. In het voorjaar wordt ook Nemasys L gebruikt, waarin de 'L' staat voor een lage temperatuur. 'Als we een koud voorjaar hebben, kan de toepassing zomaar drie weken opschuiven. Hebben we een warm voorjaar, dan kan ik het korter trekken.'

Zelfs de ontluiking van de kever kan zomaar twee weken schelen per jaar. De larve kruipt in het voorjaar omhoog; dan zit hij het liefst dicht bij de oppervlakte en wil hij zich snel ontwikkelen. Als hij te diep gaat zitten, is het moeilijk voor hem om boven te komen; dat kost veel energie. Hij zit graag in de toplaag, maar die is gevaarlijk voor hem omdat hij daar door vogels kan worden opgegeten.

'Een insect kan geen eigen lichaamstemperatuur opbouwen. Hij is afhankelijk van de omgevingstemperatuur; die bepaalt grotendeels zijn ontwikkelingsnelheid. In een koud voorjaar kan hij, als hij net ontloken is, op zijn vroegst na drie weken eieren afzetten.'

### Aaltjesactiviteit

De aaltjes worden gekoeld naar de kwekerij gebracht en daar in de koelkast bewaard. Het is een mooi principe, vindt Van Boven. 'Je

maakt gebruik van een aaltje, wat een bodemorganisme is, en het zoekt een ander schadelijk bodemorganisme op. Bij een hoge temperatuur beweegt de larve ook sneller, waardoor de kans groter is dat hij in aanraking komt met een aaltje. Het werkt twee kanten op.'

Een aaltje doet zes weken zijn werk, afhankelijk van de hoeveelheid aanwezige larven. Als de grond te droog wordt, redt een aaltje het geen zes weken. De Lepper: 'Sterker nog: als er sprake is van een heel zware of ongelijke aantasting, kan hij veel langer leven. Als hij genoeg eiwitten uit dode larven krijgt, gaat de populatie eindeloos verder.'

'Binnen, in de kas, red ik het niet altijd met een cyclus. De taxuskever stopt meestal in oktober met het leggen van eieren; dan ben ik er eind oktober vanaf. In de kas zien we echter steeds meer kevers die de winter overleven. Ze leggen dan weliswaar eieren in kleinere aantallen, maar ze gaan langzaam door. De larven gaan dan ook langer door, dus ze zitten wat meer gemengd in de grond. Als er boven een kever loopt, kan ik niet alles bestrijden. Hij legt nog wel eieren, dus krijg je een uitgesmeerde generatie larven en moet je wat vaker terugkomen.'

Wanneer er ergens opnieuw met een toepassing wordt gestart, test BASF de aaltjesactiviteit weleens. Hiervoor wordt dan een klein mespuntje uit de verpakking gehaald. 'Eigenlijk mag je ervan uitgaan dat dit niet nodig is als die hele keten gekoeld is geweest. Maar als je het voor de eerste keer toepast met spuitapparatuur of een injectiemachine, is het wel plezierig om te weten hoe ze eruit komen. Je vangt ze in een bakje op en bekijkt ze onder een microscoop; dan moeten ze gekronkeld zijn. Zijn het lange, rechte lijnen, zogenaamde stokjes, dan zijn ze dood.' Zo dood als een pier, lacht Spierings. 'Maar dat is nog nooit voorgekomen. Wij hebben er altijd veel baat bij gehad.'



Be social

Scan of ga naar:

[www.boom-in-business.nl/article/26589](http://www.boom-in-business.nl/article/26589)