



# Bestrijding snuitkevers met parasitaire nematoden

## Koppert Biological Systems levert met Larvanem en Entonem twee natuurlijke vijanden

Wereldwijd leven er zo'n 60.000 soorten snuitkevers. Een groot aantal leeft van bladeren; de larven voeden zich met wortels van allerlei gewassen. In Nederland zijn er ongeveer 600 soorten actief, waarvan een aantal schade toebrengt aan (boomkwekerij)gewassen. Een van de meest voorkomende soorten snuitkevers in Nederland is de taxuskever (*Otiorhynchus sulcatus*). Koppert Biological Systems levert met de producten Larvanem en Entonem twee natuurlijke vijanden.

Auteur: Ruud Jacobs

### Biologische bestrijding snuitkevers

Larven van snuitkevers, en dus ook van taxuskevers, kunnen worden bestreden met parasitaire nematoden. Zo levert Koppert het product Larvanem. Larvanem is een product op basis van het nuttige aaltje *Heterorhabditis bacteriophora*



Nematoden onder de microscoop.

en is effectief tegen larven van diverse keversoorten, zoals de taxuskever *Otiorhynchus sulcatus*. Larvanem geeft een zeer goede bestrijding tot wel 100% bij hoge bodemtemperaturen. In de praktijk wil men toch ook vaak nematoden toepassen bij lagere bodemtemperaturen. Volgens Koppert is dan het product Entonem aan te raden. 'Het meest optimale toepassingstijdstip van Larvanem is eind augustus of begin september, omdat dan de bodemtemperatuur hoog is', zegt Rianne Lek (Outdoor consultant Koppert Biological Systems). 'Bij bodemtemperaturen > 14°C geeft Larvanem altijd het beste resultaat. Bij bodemtemperaturen > 8°C raden wij aan om Entonem toe te passen. Het mixen van beide producten is alleen te adviseren bij twijfel, dus bodemtemperaturen van 12-14 °C.' Bij de juiste omstandigheden kunnen ook de poppen worden bestreden. Het product kan zowel in de containerteelt als in de vollegrond worden toegepast. Andere mogelijke tijdstippen, bij gunstige omstandigheden, zijn april en mei.

## Momenteel heeft Koppert 16 fermentoren voor de productie van micro-organismen in gebruik

### Juiste toepassing

De juiste toepassing is een belangrijke voorwaarde voor een effectieve bestrijding van snuitkevers met aaltjes/nematoden. Rianne Lek (Outdoor consultant Koppert Biological Systems): 'Aaltjes werken alleen goed bij de juiste toepassing. In de praktijk blijkt dit nog wel eens mis te gaan. Zo moet het gewas altijd voor en na toepassing berekend worden. Dit moet zorgvuldig gebeuren; droge plekken moeten worden voorkomen. Taxuskevers zoeken namelijk de droge gedeeltes op, terwijl de parasitaire nematoden de voorkeur hebben voor vochtige grond.' Een andere belangrijke voorwaarde is dat de aaltjesoplossing voort-



Geïnfekteerde larven



Vraatschade blad



Larve

durend gemengd moet worden om bezinken van de aaltjes te voorkomen, ook tijdens het spuiten. Niet elke teler heeft echter een mengmachine op de spuitkar. Als er niet meer wordt geroerd, heeft dat tot gevolg dat het ene stuk van het oppervlak een goede bestrijding kent en een ander deel niet. Andere belangrijke aandachtspunten zijn: Alle zeefjes in de gebruikte apparatuur moeten verwijderd worden om verstopping te voorkomen. Aaltjes mogen niet worden blootgesteld aan direct zonlicht. De grond moet de eerste twee weken na toepassing goed vochtig worden gehouden.

### Biologie heeft toekomst

Koppert Biological Systems richt zich sinds circa vijf jaar steeds meer op de buitenteelten. Dit doet zij in samenwerking met gespecialiseerde distributeurs. Omdat het pakket chemische middelen steeds kleiner wordt en resistentie op de loer ligt, staan volgens Koppert steeds meer boomkwekers open voor biologische oplossingen en ervaren de snelle en effectieve werking voor hun teelt. 'Tegen biologische oplossingen is geen resistentie mogelijk. En last but not least, het is veilig voor de gebruiker en conform de steeds strengere wor-

## Nematoden zijn microscopisch kleine aaltjes die zich door de grond bewegen, op zoek naar de larven van onder andere de taxuskever

dende milieu-eisen.' Wat Koppert ook doet, het heeft altijd met de natuur te maken. Maar om de klant de allerbeste producten te kunnen leveren, is toch ook heel veel technologie nodig. In de hoofdstad van Koppert in Berkel en Rodenrijs beschikt de onderneming sinds enkele jaren over de modernste onderzoeks- en productiefaciliteiten. Momenteel heeft Koppert 16 fermentoren voor de productie van micro-organismen, zoals de schimmel *Trichoderma*, bacteriën en nematoden in gebruik, waaronder enkele met een groot volume van 20.000 liter. Sandra de Weert is moleculair microbiologe en hoofd van het productielaboratorium microbials bij Koppert. Zij bewaakt onder meer de kwaliteit van de produc-

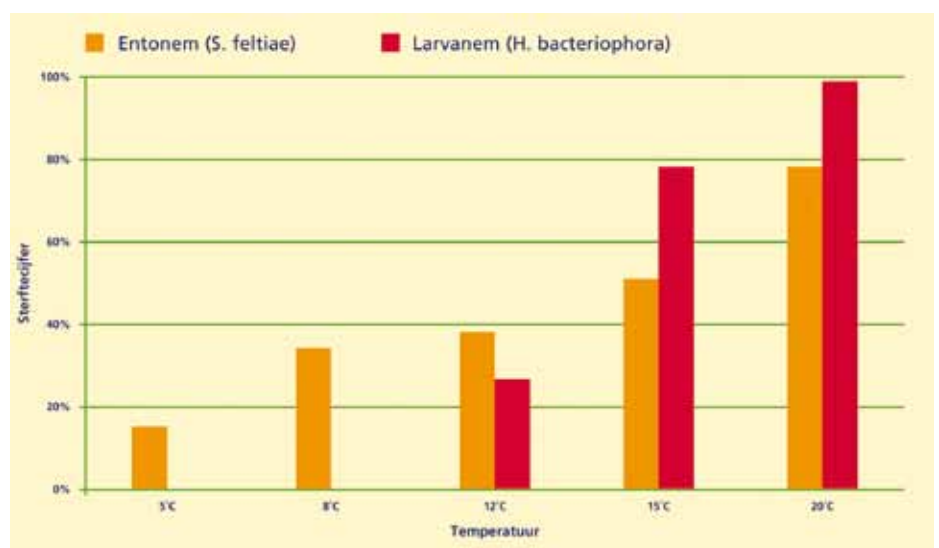
tie. Nog een taak is het onderzoek voorafgaand aan de productie. Want wat in het laboratorium werkt, hoeft dat nog niet in de praktijk te doen. 'We onderzoeken dus uitgebreid hoe een organisme zich in de praktijk houdt. En uiteraard ook hoe wij deze het beste kunnen produceren.'

### Dubbele controle op kwaliteit

De productieafdeling van Koppert werkt met een aantal strenge, nationale en internationale kwaliteitsprotocollen. 'We hebben een eigen controlesysteem en we werken met onafhankelijke, externe controleurs samen', zegt Harald Mikkelsen (manager productie & development microbials). 'Onze productie van microbials groeit snel. Daarom moeten de productieprocessen stabiel en robuust zijn. Verloopt elk proces precies volgens de voorschriften en specificaties? Daar willen wij steeds als antwoord 'ja' op hebben; dat willen we helemaal in de vingers hebben. Het is zowel sturing als kwaliteitsborging, wat wij de markt bieden.'



Rianne Lek





## 'Ik gebruik de middelen en nematoden preventief'

**Stekweker Peter Kortmann houdt taxuskever met een combi van chemie en nematoden in bedwang**

Peter Kortmann (48) van het Boskoopse bedrijf Kortmann Miniplant B.V. produceert jaarlijks zo'n 3 miljoen stek in een groot assortiment bestaande uit een kleine 3.000 soorten. Om zijn perceel moederplanten 'taxuskever-vrij' te houden, gaat Kortmann, behalve chemisch, ook met nematoden aan de slag.

Auteur: Ruud Jacobs

Na de overname van het bedrijf van zijn vader Jan heeft Kortmann jr. de zaken volledig gegooid op boomkwekerijstek. 'Het was een traditionele Boskoopse exportkwekerij. In 1996 is het hele bedrijf opnieuw opgebouwd. Alles is gesloopt en we zijn met een volledig blanco kaart begonnen. Geen pad was hier meer hetzelfde.' Het

uitgelezen moment, volgens Kortmann, om alles op stekproductie te concentreren en alle andere kweekactiviteiten af te stoten. 'Een klant voor stek is immers geen klant voor grotere planten.' De huidige kwekerij omvat in totaliteit 1,3 hectare, waarvan 0,8 hectare onder glas en 0,5 hectare moederplanten.

### Taxuskever

Het perceel moederplanten aan de achterkant van het bedrijf herbergt grotendeels de soorten die Kortmann Miniplant in binnen- en buitenland afzet. De planten staan er begin juni prachtig bij, maar volgens Kortmann is waakzaamheid op haar plaats, zeker met betrekking tot de vraatzuchtige taxuskeverlarven. Hierbij wijst Kortmann met name op het bed vol euonymusplanten. Deze soort is voor Kortmann de indicator voor het moment om de taxuskever chemisch en biologisch te gaan bestrijden. 'Als er eind mei, begin juni taxuskevers zijn, dan zitten ze altijd het eerst in deze planten.'

**'Vraatschade bovengronds, daar zijn we als kweker zeker niet trots op, maar dat is toch echt een minder groot probleem dan de vraat aan de wortels'**





#### Schade

Behalve de direct zichtbare kenmerkende vraatschade door kevers aan bladeren, is het met name de ondergrondse vraat aan wortels en wortelhalzen die in de boomkwekerij voor veel schade kan zorgen. Met *in extremis* het afsterven van planten. Soorten waarbij de taxuskever maar wat graag zijn gevreesde kaken wil gebruiken, zijn volgens Kortmann, naast euonymus: taxus, rhododendron en camelia. 'Vraatschade bovengronds, daar zijn we als kweker zeker niet trots op, maar dat is toch echt een minder groot probleem dan vraat aan de wortels.'

#### Chemisch

Om de door boomkwekers gevreesde insecten te weren, hanteert Kortmann vandaag de dag een mix van chemie en nematoden. 'Vroeger gebruikten we als gewasbescherming alleen het middel Aldrin. Gemengd met zand en vervolgens licht gestrooid onder de planten was de populatie voor twee jaar voldoende uitgedund.' Na het gebruiksverbod is het volgens Kortmann een stuk moeilijker geworden om de plaaggeest in toom te houden. 'Sputen tegen de kevers kon nog wel met Orthene, een heel breed middel dat ook werkte tegen luizen en spint. Met drie keer spuiten was alles aardig opgelost.' Nu gebruikt Kortmann het middel Steward, maar dat is volgens de Boskoopse kweker een stuk minder effectief. En met de taxuskever, waarvan het vrouwtje vanaf mei ongeveer 500 eitjes legt, kan de situatie op de kwekerij volgens Kortmann al snel uit de hand lopen en de zaak volledig onbeheersbaar worden. 'Het exacte tijdstip en de frequentie van toepassing zijn nu heel belangrijk.

Het kan allemaal wel, maar vereist veel meer discipline.'

## Kortmann hanteert een mix van chemie en biologie

#### Biologisch

Uiteindelijk heeft Kortmann het besluit genomen om behalve met chemie ook met nematoden aan de slag te gaan. Hiervoor betreft hij van Koppert Biological Systems het product Larvanem. Voor een optimale toepassing van aaltjes of nematoden zijn volgens Kortmann twee zaken belangrijk, te weten vocht en temperatuur. 'In het begin hadden we hier op de kwekerij problemen om die twee factoren goed te krijgen. Bij de verbouwing hebben we een centraal pad voor de

loonspuiters aangelegd en ook overal regenleiding ingegraven. Nu kunnen we de grond natmaken op die momenten dat ook de temperatuur optimaal is.' Een vereiste, aldus Kortmann, om de larven van de taxuskever succesvol met aaltjes te bestrijden. De minuscule nematoden moeten immers de grond in, en bij een droge harde bovenlaag is dat zo goed als onmogelijk en sterven ze nog voordat ze hun bestrijdingswerk hebben kunnen doen.

#### Toepassing

Afhankelijk van het weer, laat Kortmann de moederplanten nu door een vaste loonspuiters twee tot drie keer met Steward spuiten. 'In juni is de eerste bespuiting en we sluiten het seizoen af met nematoden (Larvanem). Dat is meestal eind augustus, begin september. Het is dan nog warm







genoeg en ook vochtig. Zo nodig zorgen we zelf voor voldoende vocht door na de behandeling de planten te beregenen.' Over de hoeveelheid nematoden is Kortmann kort maar duidelijk. 'Meestal hou ik een flinke dosis aan. Ik hou van schema's en een vast stramien; als dat werkt, ben ik tevreden. Ik gebruik de middelen, dus ook de nematoden, preventief. Als ik het niet doe, loopt het hier echt uit de hand.' Naar eigen zeggen komt Kortmann sinds de combi van Steward met nematoden bijna geen larven meer tegen en ook bovengronds is er weinig vraatschade. 'Eén ding is zeker: als ik ermee stop, is de taxuskever in een paar jaar weer helemaal terug. Het is nu gewoon een kwestie van bijhouden. De combinatie van chemisch en aaltjes is goed gebleken. Wat ik doe is hufferproof. De toepassing is wellicht aan de veilige kant, en misschien zou het met minder ook wegblijven. Maar de prijs is nu eenmaal niet zo hoog dat ik het daarvoor zou moeten laten.'

#### Kosten

Als de exacte bestrijdingskosten ter sprake komen, blijkt de geordendheid van Kortmann. In no time tovert hij vanuit een ordner vol facturen de exacte bedragen op tafel. Het totale kostenplaatje (omgerekend per hectare) voor nematoden, chemie, loonspuiters etc. komen uit op een bedrag van een kleine €1200,-.

#### Kortmann Miniplant in Boskoop

**Historie:** Kwekerij Kortmann is sinds 1970 deels als stekbedrijf actief. In 1986 is de kwekerij voor de helft in handen gekomen van zoon Peter; de andere helft bleef eigendom van vader Jan. In 1996 is het totale bedrijf gesloopt en opnieuw gebouwd. Sindsdien is Peter enig eigenaar en richt het bedrijf zich volledig op de stekproductie van boomkwekerijgewassen. Het bedrijf telt in totaal een kleine 3.000 soorten.

**Omvang:** 1,3 hectare (0,8 hectare glas en 0,5 hectare moederplanten).

**Personeel:** 4 werknemers (vast) en 5 losse medewerkers extra in het vermeerderingsseizoen.

**Productie:** In de beginjaren driekwart miljoen stek (ruim 800 soorten), nu 3 miljoen stek (ongeveer 3.000 soorten). Kortmann: 'Qua aantal soorten gaan we eerder verminderen dan vermeerderen. De oplages van bepaalde soorten zijn gewoon te klein. We gaan meer maken wat men in de markt wil hebben. Zo zijn we bijvoorbeeld van 30 naar 15 soorten magnolia's gegaan en daarvan gaan we dan de oplages vergroten. Daar varen we beter bij.'

**Afzet:** Het stekgoed wordt afgezet in een straal van zo'n 700 kilometer. De helft gaat naar plantgoedkwekerijen en de andere helft gaat voor doorkweek naar boomkwekerijen. Kortmann: 'De verkoop doen we veelal zelf. De meeste stek gaat naar Engeland,

Duitsland, Polen, Frankrijk, België, Oostenrijk en Zwitserland. Maar zeker ook in het voormalige Oostblok neemt de verkoop langzaam toe'. Kortmann, die vier talen machtig is, reist zo'n zeven weken per jaar door Europa voor het bezoeken van bestaande en nieuwe klanten. 'In Spanje en Tsjechië hebben we een eigen agentschap. Rusland doen we via exporteurs.' De afzet oostwaarts, met name richting Polen, stijgt nog steeds. Kortmann: 'Hier in West-Europa is sprake van een verzadiging van de markt. Er wordt minder gebouwd en alle tuintjes staan al vol. Hier moet je meer bedenken om iets in het winkelwagentje van de consument te krijgen. In de voormalige Oostbloklanden is alles fris en zit de gang er goed in.' Over de betalingsmoraal in Oost-Europa klinkt Kortmann opvallend positief. 'Over het algemeen zijn ze, zeker in Polen, goed van betalen en houden ze zich aan de gemaakte afspraken.'

