

Nieuwe benadering in insectenbestrijding

# Met lure&kill-systeem vliegen motten



Frans Griepink bij een gaschromatograaf, waarmee hij feromonen kan ontdekken: "Het ideale systeem bestaat uit een combinatie van feromonen, natuurlijke vijanden en een goede hygiëne."

Als je de insecten naar het bestrijdingsmiddel weet te lokken in plaats van de hele kas te besproeien, spaart dat veel middel. Het oogstbare product blijft bovendien residuvrij en de natuurlijke vijanden hebben geen last van het gif. Lure&kill is de naam van dit systeem. Plant Research International (Wageningen UR) heeft veelbelovende resultaten bereikt bij de *Floridamot* en *Duponchelia fovealis*. Over twee jaar kan er een gebruiksklaar middel zijn.

TEKST EN BEELD: TIJS KIERKELS

Hoe vind je als petieterig insect in een enorme grote kas nu een soortgenoot om samen voor nageslacht te zorgen? Van hun zicht moeten ze het niet hebben, dat is niet heel best. Maar wat ze wel enorm goed kunnen, is ruiken. Beter dan onze beste instrumenten om signaalstoffen te detecteren.

Die sterke kant is meteen een zwakte. Een mannetjesmot die de feromonen (lokstoffen) van een vrouwtje ruikt, moet ernaar toe. Wat voor obstakels er onderweg ook zijn. En daar kun je als insectenbestrijder weer gebruik van maken.

## Met feromonen insecten lokken

Seksferomonen van insecten worden al vele jaren ingezet. In eerste instantie als hulpmiddel bij monitoring, maar gaandeweg ook als bestrijdingsmethode. Daarvan zijn er diverse ontwikkeld. Mass trapping – massaal de mannetjes vangen met feromoonvallen – is een mogelijkheid. Een andere is verstoring, doordat het feromoon

overall verspoten wordt. Dan raken de mannetjes in de war en kunnen ze de weg naar de vrouwtjes niet meer vinden.

Bij lure&kill worden de mannetjes ook naar een bepaalde plek gelokt, maar niet om ze te vangen. Ze komen in aanraking met het insecticide en zijn meteen dood. In vergelijking met vallen is dit een simpeler systeem dat minder onderhoud vraagt. Het insecticide plus lokstof (bijvoorbeeld in een gel-formulering) kan een teler op plekken aanbrengen waar het geen kwaad kan, zoals oneetbare delen van de plant of zelfs in een vangstation buiten het gewas.

## Feromoon is soortspecifiek

Het lastigste bij de ontwikkeling van deze systemen is de Nederlandse bestrijdingsmiddelenwetgeving, vertelt Frans Griepink van Plant Research International. De toelatingseisen zijn hoog, bijvoorbeeld in vergelijking met de Verenigde Staten. Bij feromonen als hulpmiddel bij monitoring is

geen registratie nodig; als een teler ze inzet voor de bestrijding vergt het Ctgb (het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden; vroeger het CTB) wel een onderzoeksdossier.

Daar staat tegenover dat een feromoon soortspecifiek is. De verwachte afzet van insecticide + feromoon is dus laag. Een fabrikant vindt dan al heel snel dat de ontwikkel- plus toelatingskosten niet opwegen tegen de potentiële opbrengsten. Daardoor is nog maar een zeer beperkt aantal middelen gebaseerd op feromonen op de markt.

Tegenwoordig krijgen middelen een Europese toelating. Desondanks blijven er verschillen tussen landen. In Duitsland is het massaal wegvangen van de paardenkastanjemineermot met feromonen toegestaan; in Nederland niet. Een gevolg van interpretatieverschillen.

Ook in Zuid-Afrika en Zuid-Amerika gebruiken telers de inzet van feromonen voor bestrijdingsdoeleinden. In al deze

ruiken

seks-feromonen

soortspecifiek

Europese toelating

gevallen is Pherobank, de commerciële tak van Plant Research International, de hofleverancier (zie kader).

## Middel voor glastuinbouw

De onderzoeksgroep van Griepink gaat proberen een lure&kill-middel voor de glastuinbouw naar de Nederlandse markt te brengen. Het Productschap Tuinbouw betaalt dit pilotproject. Voor alle partijen is het een leertraject. Op welke aanvullende vragen moet een antwoord komen als je een feromoon aan een bestrijdingsmiddel met een bestaande toelating toevoegt?

feromoon  
toevoegen

De onderzoeker: "Iedereen weet dat dat kleine beetje feromoon niet uitmaakt. De vraag is dan hoe je het zo gladjes mogelijk registreert. Het Ctgb heeft op een aantal punten een voorbehoud gemaakt, maar heeft zich bereid verklaard positief mee te denken. Je krijgt bijvoorbeeld op één plek een hogere concentratie van het middel in plaats van overal in de kas een lage concentratie. Dat kan verschil maken. Ook zijn ze huiverig dat het bestrijdingsmiddel toch op het gewas komt."

Voor het pilotproject zijn twee motten (*Spodoptera exigua* en *Duponchelia fovealis*) gekozen. PRI had daarvoor al de feromonen ontdekt en goede ervaringen opgedaan met de inzet van feromonen ter bestrijding van de Floridamot. Ook zijn bestaande breed werkende contactbestrijdingsmiddelen gekozen, waarvan het patent is verlopen, namelijk permethrin en/of deltamethrin.

Floridamot



Onderzoeker Griepink bekijkt onder de microscoop een antenne van de kever. Deze merkt feromonen op in een extreem lagere concentratie.

## Verkoop van feromonen

**Pherobank is een merknaam voor de verkoop van feromonen. Geen zelfstandige BV, maar een groep binnen PRI. Deze groep verkoopt zo'n 200 kant-en-klare feromonen plus meer dan 450 feromoon-referentiestoffen over de hele wereld. Een onderzoeker heeft deze referentiestoffen nodig als hij met een gaschromatograaf wil ontdekken welke stof in een mengsel (uitgescheiden door een insect) specifiek de lokkende werking heeft.**

Op het terrein van referentiestoffen is de PRI-groep de belangrijkste leverancier ter wereld. Bij feromonen bestaan in Engeland en Amerika belangrijke concurrenten. Toch ruikt het Nederlandse bedrijf ook op dit terrein op vanwege de hoge en constante kwaliteit van de producten en de directe link met het fundamentele onderzoek.

## Nieuwe mot: Tuta absoluta

De feromonen worden ingezet voor monitoring, mass trapping, verwarring en lure&kill. PRI heeft de beschikking over een zeer goed geoutilleerd laboratorium in Wageningen. Daarnaast vindt onderzoek plaats in Spanje, Peru, Bolivia, Brazilië en Korea. De Spaanse tomatenteelt kampt op dit moment met een nieuwe mot: Tuta absoluta. Die kan een belangrijke bedreiging voor de export gaan vormen. Dit insect is zo nieuw voor Europa dat hij nog maar zeer recent is aangemeld bij de Europese Commissie. Officieel heeft dit insect geen quarantainestatus, maar dat zal niet lang meer duren. PRI verwacht dat de conventionele bestrijding lastig is en wil daarom in Spanje lure&kill en mass trapping inzetten. Pherobank heeft een grote voorraad van het betreffende feromoon, dat lastig te fabriceren valt. Dit is een gevolg van het feit dat Griepink op het feromoon van Tuta absoluta is gepromoveerd.

## Over twee jaar gebruiksklaar

Griepink: "In een eerste fase hebben we gekeken of de twee motten snel te doden zijn met het insecticide in een simpele formulering. Daarnaast hebben we de industrie gepolst. Denka International heeft toegezegd om in een tweede fase te participeren. Die bestaat uit de ontwikkeling van een werkbare formulering en het doen van kasproeven."

De onderzoeker: "We kunnen ze lokken, we kunnen ze doden en we hebben een industriële partner. Over twee jaar is het middel gebruiksklaar, als alles goed verloopt."

Nu hangt veel van de opstelling van het Ctgb af. Sterke troeven zijn het veel lagere middelengebruik, de residuvrijheid van producten en de vriendelijkheid tegenover natuurlijke vijanden. "Ik schat dat per hectare per seizoen minder dan 20 gram insecticide nodig is. We gaan ervan uit dat de te oogsten producten honderd procent residuvrij blijven. Het Ctgb wil dat overigens wel bewezen zien. Omdat feromonen specifiek voor één soort werken, zullen de natuurlijke vijanden niet naar de 'gifplek' toe komen. De biologische bestrijders blijven dus buiten schot, in tegenstelling tot areaaldekking spuiten."

## Nooit meer resistentie

Met dit systeem blijven de vrouwtjesmotten natuurlijk wel in leven. Alleen de mannetjes

worden door de seksferomonen aangetrokken. Uit de ervaringen met mass trapping concludeert Griepink dat de feromonen genoeg mannetjes aantrekken om de populatie te onderdrukken. Bovendien moet de teler toch natuurlijke vijanden in blijven zetten. Het ideale systeem bestaat uit een combinatie van lure&kill, natuurlijke vijanden en goede hygiëne in de kas, zoals blad opruimen.

mass  
trapping

En tot slot nog een voordeel: resistentie tegen een feromoon zal nooit optreden. "In Zuid-Amerika wordt al twintig jaar een feromoon ingezet tegen een aardappelmot. Nooit is resistentie ontdekt. Ik beschouw dat als niet mogelijk."

geen  
resistentie

Insecten worden zo sterk aangetrokken door feromonen - sekslokstoffen - dat je daar bij de bestrijding gebruik van kunt maken. Als het insect naar het insecticide toekomt, hoeft je niet areaaldekking te spuiten. Dat heeft veel voordelen. Plant Research International is al ver met de ontwikkeling van zo'n lure&kill systeem bij Floridamot en *Duponchelia*. Grootste struikelblok is de Nederlandse bestrijdingsmiddelenwet. In een pilotproject probeert PRI samen met een industriële partner alle hobbels te nemen en een middel naar de markt te brengen.

## SAMENVATTING