

# Specifiek werkende insecticiden

*Sinds lang zijn wetenschappers op zoek naar bestrijdingsmiddelen die alleen maar het doel-organisme doden en die onschadelijk zijn voor alle niet-doel-organismen. Bij insecten is men bijvoorbeeld op zoek naar bepaalde functies die slechts bij het doel-organisme aanwezig zijn en die bijvoorbeeld bij zoogdieren niet voorkomen. Zo heeft men veel onderzoek gedaan met de hormonen die bij insecten de vervelling regelen en waarvan men dus zeker weet dat zoogdieren daar geen problemen mee zullen hebben. Naast de hormonen die bepaalde processen in het lichaam van het insect sturen, kennen we bij insecten ook de zogenaamde feromonen.*

## FEROMONEN ALS LOK- OF SIGNAALSTOF

Een feromoon is een chemische substantie waarvan de afgifte door een bepaald dier aan zijn omgeving het gedrag of de ontwikkeling van andere individuen van dezelfde soort beïnvloedt. Het is een verzamelnaam voor allerlei signaalstoffen. Zo zijn er bijvoorbeeld seksferomonen die door vrouwtjes worden afgescheiden en die mannetjes van dezelfde soort aantrekken. Maar we kennen ook spoorvolferomonen of aggregatieferomonen. Een ander bekend feromoon is de koninginnesubstantie bij bijen die ervoor zorgt dat naast de bestaande koningin geen andere koninginnen tot ontwikkeling komen.

## VERWARRINGSTECHNIEK

Als we de verschillende feromonen van de plaagdiersoorten zouden kennen, zouden deze stoffen ook kunnen worden ingezet om de ontwikkeling van deze soorten te ontregelen. Dat gebeurt door de hoeveelheid flink op te schroeven. Een klein beetje seksferomoon is namelijk prima. Daardoor kan een mannetje het vrouwtje vinden, zal de paring plaatsvinden en

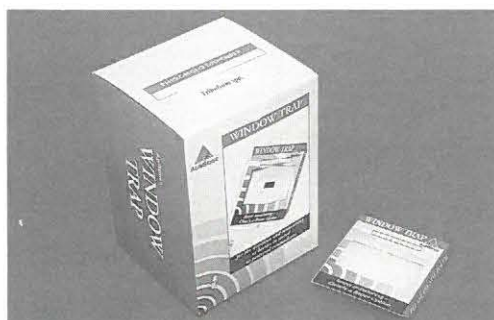
gaat de ontwikkeling van een nieuwe generatie verder. Als een mannetje echter van alle kanten door een seksferomoon wordt omringd, weet het insect niet meer welke kant het op moet gaan en kan het daardoor het vrouwtje niet meer vinden. Men



Voorbeeld: Signaleringsferomoonval voor rijstmeekevers van AgriSense.

noemt dat de verwarringstechniek.

Wetenschappers hebben al veel geëxperimenteerd met diverse soorten insecten om te kijken of de toepassing van feromonen succesvol zou kunnen zijn in de bestrijding. Het is niet eenvoudig gebleken om de precieze samenstelling van de verschillende feromonen te ontdekken. Zelfs als men er achter is gekomen hoe een bepaald feromoon er uit ziet, blijkt het nog niet mee te vallen om er een bepaalde insectensoort mee te bestrijden. De grootste successen heeft men behaald met de toepassing tegen insecten in afgesloten ruimten. In de vrije natuur verwaait een feromoon te snel en gaat daardoor het effect snel verloren.



Voorbeeld: Probe Val van AgriSense waarmee o.a. graanklenders kunnen worden aangetoond in opgeslagen graan. De Probe Val wordt verticaal in het graan geplaatst.



Voorbeeld: Mottenval van AgriSense waardoor mannelijke exemplaren van diverse mottensoorten aangetrokken worden (o.a. meelmot, cacao mot en vruchtmot).

## TOEPASSING VAN FEROMONEN TEGEN VOORRAADINSECTEN

Er zijn in principe twee mogelijkheden om feromonen toe te passen.

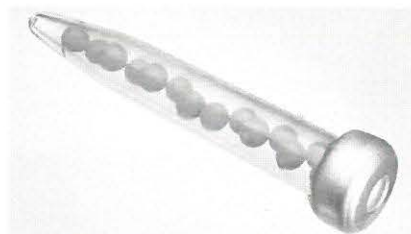
### 1. Verwarring van de insecten

Deze techniek is nog slechts bij enkele insectensoorten succesvol gebleken. In de ongediertebestrijdingswereld zijn (nog) geen voorbeelden bekend van bestrijdingen die op deze wijze een goed resultaat hebben opgeleverd. In de tuinbouw is dat beter gelukt.

### 2. Wegvangen van de mannetjes

Een onderdeel van deze techniek is goed bruikbaar bij het signaleren van plaagdiersoorten in bepaalde voorraden voedingsmiddelen. Hiervoor zijn de zogenaamde feromoonvallen ontwikkeld.

Een klein beetje van het feromoon wordt in de ruimte gebracht, de mannelijke insecten vliegen er naar toe en worden gevangen op een plakstrook. Daardoor kan men in een vroeg stadium aantonen dat voorraden voedingsmiddelen zijn aangetast door een bepaalde insectensoort en kan men overgaan tot een conventionele (ouderwetse) manier van bestrijden.



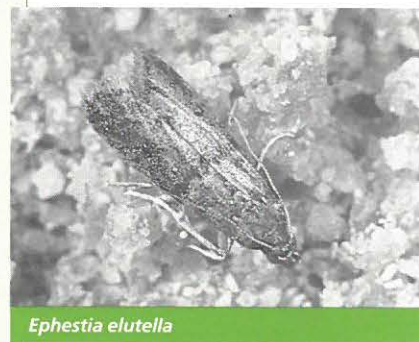
Voorbeeld: no-survivor vallen kunnen worden uitgerust met speciale bullet lures (feromoondispensers).

## VAN WELKE INSECTENSOORTEN ZIJN FEROMONEN BESCHIKBAAR?

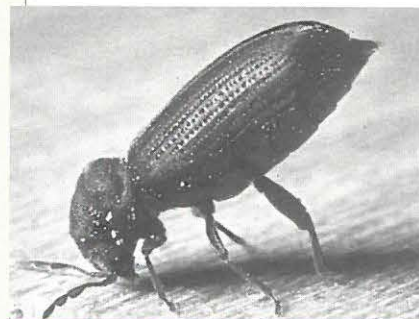
Van diverse insectensoorten zijn inmiddels de feromonen geïsoleerd en is de chemische structuur ervan opgehelderd. De meeste van deze insectensoorten zijn van belang voor de landbouw of de tuinbouw. Gelukkig is er ook het nodige werk verricht aan de feromonen van insecten die van belang zijn voor de ongediertebestrijdingsbranche. Deze feromonen worden veelal in capsules gebruikt in dispensers of op lijmvellen. ■

Latijnse naam	Nederlandse naam	Producent
<i>Cossus cossus</i> (L.) <i>Ephestia cautella</i> (Walker)	wilgenhoutrups tropische cacaomot	Pherobank Pherobank Insects Limited Riwa
<i>Ephestia elutella</i> (Hübner)	cacaomot	Pherobank Riwa
<i>Ephestia kühniella</i> Zeller	meelmot	Pherobank Riwa
<i>Plodia interpunctella</i> (Hübner)	vruchtmot	AgriSense Pherobank Insects Limited Riwa
<i>Sitotroga cerealella</i> (Olivier) <i>Tineola bisselliella</i> (Hummel)	graanmot kleermot	Pherobank Insects Limited Riwa
<i>Anobium punctatum</i> (Degeer)	gewone houtwormkever	Insects Limited Killgerm Riwa
<i>Anthrenus verbasci</i> (L.) <i>Attagenus unicolor</i> (Brahm)	gewone tapijtkever (een) tapijtkever	Insects Limited AgriSense Insects Limited Riwa
<i>Lasioderma serricorne</i> (F.)	tabakskever	AgriSense Insects Limited Killgerm Riwa
<i>Oryzaephilus mercator</i> (Fauvel) <i>Oryzaephilus surinamensis</i> (L.) <i>Prostephanus truncatus</i> (Horn)	getande notenkever getande graankever (bostrichide die maïs aantast)	Insects Limited Insects Limited Insects Limited Riwa
<i>Rhyzopertha dominica</i> (F.)	monnikskapkever	AgriSense Insects Limited Riwa
<i>Sitophilus oryzae</i> (L.) <i>Stegobium paniceum</i> (L.)	rijstklander broodkever	Insects Limited AgriSense Insects Limited Killgerm Riwa
<i>Tribolium castaneum</i> (Herbst)	kastanjebruine rijstmeelkever	AgriSense Insects Limited Riwa
<i>Tribolium confusum</i> Jacquelin du Val	rijstmeelkever	AgriSense Insects Limited Killgerm Riwa
<i>Trogoderma granarium</i> Everts	khaprakever	Insects Limited

Enkele van de bedrijven die deze feromonen op de markt brengen zijn: AgriSense BCS Ltd, Pontypridd, Mid Glamorgan, Engeland; Insects Limited Inc, Indianapolis, Verenigde Staten van Amerika; Killgerm Benelux N.V., Turnhout, België; Pherobank, Wageningen; Riwa B.V., Breda (tevens leverancier van het beeldmateriaal op deze pagina).



*Ephestia elutella*



*Anobium punctatum*