

Feromoon verdrijft vlinder val

Feromonen die worden verspreid door verdampers moeten een eind gaan maken aan rupsenplagen. Mannelijke vlinders blijken namelijk volledig de kluts kwijt te raken wanneer zij een overmaat aan vrouwelijke sexferomonen ruiken. Daarmee wordt vlinders de mogelijkheid ontnomen de liefde te bedrijven.

Turkse mot kan in de biologische teelt van paprika en tomaat veel schade aanrichten. Ook andere biologische teelten onder glas blijven niet vrij van rupsenplagen. Zo komen de groente-uil, de kooluil en de Florida mot regelmatig als plaag voor in glasgroentegewassen.

Rupsen zijn in een biologische teelt moeilijk te bestrijden want vaak hebben telers het niet voor het kiezen wat betreft gewasbeschermingsmiddelen. Zij moeten voortdurend rekening houden met de neveneffecten van een chemische bestrijding op de biologische bestrijders van andere plagen. Vandaar dat zij gretig uitkijken naar nieuwe effectieve bestrijdingsmethoden tegen rupsen.

Het IPO-DLO werkt aan een nieuwe bestrijdingsmethode, namelijk paringsverstoring. Hierbij worden grote hoeveelheden sexferomoon in de kas gebracht, waardoor de mannetjesvlinders de vrouwtjesvlinders niet meer kunnen vinden. Het gevolg is dat de vlinders niet kunnen paren.

In de val

Het waarnemen en herkennen van verschillende vlindersoorten wordt voor een teler vergenakkelijkt door feromoonvallen. Hierdoor hoeft een teler niet meer veel op elkaar lijkende rupsen van elkaar te kunnen onderscheiden.

Van de meeste vlindersoorten scheidt het vrouwtje een sexferomoon uit. Hiermee kunnen mannetjesvlinders van dezelfde soort over grote afstand worden gelokt. Aangezien de samenstelling van het sexferomoon bij iedere vlindersoort verschilt, kan met een feromoonval vrij eenvoudig worden vastgesteld welke soort vlinder in de kas aanwezig is. Als een teler weet om welke vlindersoort het gaat, kunnen onderzoekers het vrouwelijke sexferomoon in het lab voor

Gehinderd

- Met feromoonvallen kunnen rupsen tijdig worden gesignaleerd.
- Feromoonvallen kunnen hooguit 60% van de vlinders weg vangen en zijn dus niet effectief genoeg.
- Bij de paringsverstoring worden zoveel feromonen via verdampers in de kas gebracht dat de mannetjesvlinders verward raken.
- Door de verwarring kunnen de mannetjesvlinders de vlinderwijfjes niet vinden en kunnen zij dus niet paren.
- Geen paring geeft geen bevruchte eitjes en daardoor geen rupsen waardoor de ontwikkelingscyclus van Turkse mot wordt verstoord.

hem namaken. Vervolgens kunnen de mannetjesvlinders van die soort met een kleine hoeveelheid feromoon in een verdampers in de val worden gelokt.

Een goed voorbeeld van de toepassing van feromoonvallen betreft de Turkse mot. In de praktijk is gebleken dat met feromoonvallen de plaag op tijd kan worden gesignaleerd waardoor tijdig een bestrijding tegen de rupsen van de volgende generatie kan worden uitgevoerd.

Niet effectief genoeg

Recent onderzoek toonde aan dat het niet mogelijk is om met feromoonvallen zoveel mannetjes van de Turkse mot uit de kas weg te vangen, dat daardoor de volgende generatie rupsen bestreden wordt. De feromoonvallen blijken niet effectief genoeg te bestrijden omdat niet alle mannetjes in een korte tijd in de feromoonvallen worden gevangen. Hierdoor krijgt een aantal vlinders altijd nog

de gelegenheid met de in de kas aanwezige vrouwtjesvlinders te paren. En in principe mag geen enkel vrouwtje worden bevrucht, omdat één bevrucht vlindervrouwtje in staat is enkele duizenden eieren in de kas af te zetten.

Proeven in 1994 toonden aan dat hooguit 60% van de mannetjesvlinders van de Turkse mot met feromoonvallen wordt weggevangen. Van een effectieve bestrijding met feromoonvallen kan dus niet worden gesproken.

Paringsverstoring

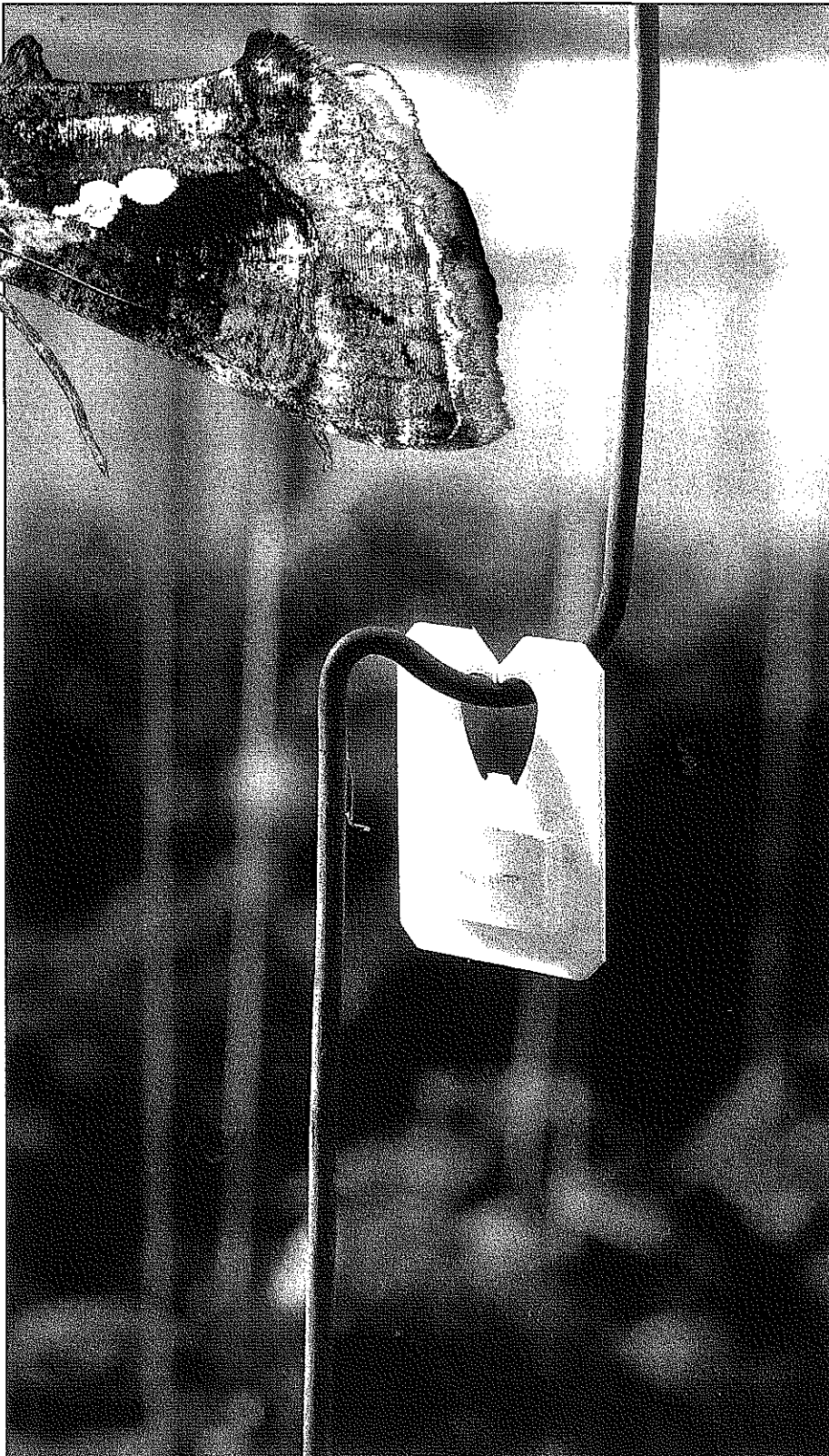
Een heel andere en meer veelbelovende methode van bestrijding met feromonen is de paringsverstoring. Bij paringsverstoring wordt een grote hoeveelheid sexferomonen via verdampers in de kas gebracht zodat de mannetjesvlinders overal het vrouwelijke feromoon ruiken. Hierdoor raken de mannetjesvlinders zo verward dat zij de vlinderwijfjes niet meer kunnen vinden. Daardoor wordt er niet gepaard. Dit geeft een vermindering van het aantal bevruchte eitjes. Kortom de volgende generatie rupsen en de daaruit voortkomende generatie vlinders wordt bestreden.

Al in verschillende buitenteelten, zoals in de fruitteelt, de wijnbouw en de katoenteelt, heeft toepassing van paringsverstoring tot een goede en milieuvriendelijke bestrijding geleid. In kas- en serasystemen is de toepassing van paringsverstoring opgedaan terwijl hier juist de hoge verwachtingen voor een effectieve bestrijding van de rupsen grond zijn. Want juist in een gesloten systeem als de kas, zou de methode succes moeten hebben. Immers niet al het vrijgekomen feromoon verdwijnt onmiddellijk in de open ruimte.

Praktijk

Onderzoekers van het IPO-DLO zijn in 1995 begonnen met het toetsen van de effectiviteit van paringsverstoring tegen Turkse mot in paprika. Daarvoor zijn op drie lokaties proeven met paringsverstoring uitgevoerd. In twee kleine proefkassen van het IPO-DLO, met een oppervlakte van 180 m² werden 24 feromoonverdampers geïnstalleerd. Daarnaast werden op de proeftuin in Horst in vier proefkassen van circa 450 m², 30 verdampers weggehangen. Ook werd de paringsverstoring getest op een commer-

iefdespad



Feromoonverdampers verdampen zo'n grote hoeveelheid vrouwelijke sexferomonen, dat de mannetjesvlinders zich geen raad meer weten.

FOTO:IPO-DLO

cieel bedrijf van 1 ha. Daar werden ongeveer 600 feromoonverdampers bevestigd. In de kassen van het IPO-DLO werden twee keer in het seizoen twee paartjes Turkse mot losgelaten.

De verdampers werden halverwege het seizoen door nieuwe vervangen. Ter controle werd de schade bekeken op paprika's in onbehandelde en chemisch behandelde kassen. Het effect van de behandeling met paringsverstoring werd gemeten met feromoonvallen en door het inschatten van de rupsenschade.

Uit de proeven bleek dat in de controlekas grote schade optrad, terwijl de proefkassen met feromoonverdampers geheel schadevrij bleven. De commerciële met feromoonbehandelde kas in Horst bleef gedurende het gehele seizoen eveneens schadevrij.

In de kassen waar de feromoonverdampers waren aangebracht, werden geen of zeer weinig mannetjesvlinders gevangen. Dit geeft aan dat de methode goed werkt. De mannetjesvlinders worden namelijk niet door het feromoon in de feromoonvallen gelokt. Dit komt omdat zij de vallen door het teveel aan feromonen niet kunnen vinden. En als zij de vallen niet kunnen vinden, kunnen ze ook de vrouwtjes niet vinden. Het is immers de bedoeling dat de paring wordt verstoord.

Voortgang

Gezien de goede resultaten van de proeven van het afgelopen seizoen zal het IPO-DLO dit jaar verder onderzoek doen naar de verstoringstechniek. Daarbij zal voornamelijk worden nagegaan in welke doseringen het sexferomoon minimaal aanwezig moet zijn om de mannetjesvlinders betrouwbaar te verstoren. Tevens wordt bekeken of feromoonverstoring ook tegen Florida mot goed werkt.

Aangezien het verstoren van vlinders met behulp van sexferomonen als bestrijdingsmethode wordt aangemerkt, moet het College voor de Toelating van Bestrijdingsmiddelen hiervoor toelating verlenen. De moeizame voortgang van de aanvraag voor toelating van de feromoonverstoringstechniek tegen de fruitmot in de fruitteelt, wijst mogelijk ook op problemen bij de toelating van deze methode in een gesloten teelt. ■

PETER VAN DEVENTER
Onderzoeker IPO-DLO, Wageningen