

# Herevaluatie van fruitmot stammen resistentie als basis voor een verbeterde biologische bestrijding

Tim Beliën, Ammar Alhmedi

Het laatste decennium, sinds de start van de grootschalige toepassing van feromoonverwarring in 2010, is fruitmot (*Cydia pomonella*), en rupsen in het algemeen, eigenlijk vrij goed bestreden in de Vlaamse fruitteelt. In tegenstelling tot andere plaaginsecten zoals bv de fruitvlieg *Drosophila suzukii* waren er geen noemenswaardige ernstige problemen met rupsen. En dat is niet zo vanzelfsprekend, want rupsen hebben het potentieel om op korte tijd enorme ravages aan te richten, denk maar aan de problemen met de eikenprocessierups en de buxusmot de voorbije jaren. De huidige strategie met op een groot deel van het areaal feromoonverwarring en waar nodig gerichte bespuitingen na vluchtpieken werpt dus haar vruchten af (gelukkig niet letterlijk). Toch vormt fruitmot recent opnieuw een aandachtspunt, in het bijzonder in de bioteelt. In de bioteelt wordt fruitmot bestreden door enerzijds de feromoonverwarringstechniek en anderzijds één of meerdere behandelingen met granulovirus preparaten. Is er mogelijk resistentie tegen deze middelen?

## Worden fruitmotten nog effectief verward door de feromoonverwarringstechniek?

Zijn fruitmotten die reeds meer dan 10 jaar verward worden, zoals in onze bioteelt, nog gevoelig voor het codlemone feromoon (EE-8,10-DODECADIEN-1-OL)? Deze vraag steekt de kop op omdat er enkele twijfels uit de praktijk komen aangaande de efficiëntie van de verwarringstechniek (die op dit feromoon gebaseerd is). Tot op heden is er echter noch door pcfruit noch door enig andere onderzoek wereldwijd een bewijs gevonden voor resistentie tegen feromoonverwarring. In recent onderzoek via keuzetesten in het labo van pcfruit bleken fruitmotten nog heel sterk aangetrokken door dit feromoon, en dus zou in principe de verwarring ook nog effectief moeten zijn.

Resistentie-ontwikkeling tegen het feromoon als lokstof of tegen feromoonverwarring is dan ook zeer onwaarschijnlijk. Immers, net zoals bij ons is de communicatie tussen beide seksen een bijzonder complex gegeven. Mocht er sprake zijn van resistentie dan zou dit betekenen dat er eigenlijk mannetjes- en vrouwtjesmotten zouden zijn die –naast de taal van het feromoon- op een andere wijze weten te communiceren. Dit is zeer onwaarschijnlijk tot zo goed als uitgesloten, gezien de tal van gewijzigde moleculen/biochemische processen die hiervoor noodzakelijk zouden zijn.

## Ontwikkelen laboprotocollen voor testen granulose virus preparaten

In het buitenland werd wel reeds meermaals resistentie van fruitmotrupsen tegen viruspreparaten waargenomen. Daarom werd er in 2019 binnen pcfruit een laboprotocol ontwikkeld om de gevoeligheid van fruitmot (eieren/rupsen) voor diverse granulovirusstammen te testen. De procedure bestaat uit het in kweek brengen van fruitmot op een artificieel voedingsmedium, om daarna onder gecontroleerde laboratoriumcondities in een 24-well plaat (zie Foto 2) zowel eieren, jonge als oude rupsen te behandelen met verschillende dosissen van granulosevirus producten. Dit werd reeds gedaan voor een referentiefruitmotpopulatie te pcfruit, en hierbij bleken alle geteste viruspreparaten nog effectief, en kon er dus geen verminderde werking of resistentie aangetoond worden.



Daarnaast werden fruitmotrupsen uit vier verschillende biopercelen bemonsterd. Door vertrekken van deze rupsen aparte kweken op te starten, kan dan nagegaan worden of er mogelijk lokaal resistentie-opbouw tegen bepaalde granulose virusstammen is. De fruitmotrupsen in deze kweken werden allemaal nog effectief ziek en konden niet succesvol overwinteren. Dit is een indicatie dat het granulosevirus op de bemonsterde locaties althans nog doeltreffend is. Ook dit seizoen (2020) werden er bij verschillende biologische fruitteelers fruitmotstalen genomen. Deze zijn momenteel (september 2020) in kweek gebracht, zodat hier ook nog resistentie-testen op kunnen uitgevoerd worden in het najaar van 2020.

## Hoe de kans op mogelijke resistentie-opbouw zo klein mogelijk houden?

Resistentie heeft per definitie een genetische basis en wordt dus doorgegeven van generatie op generatie. Mutaties die aan de basis liggen van resistentie gebeuren doorgaans spontaan en kunnen helaas niet vermeden worden. Maar het is wel mogelijk om te voorkomen dat resistentie verder toeneemt in de populatie,

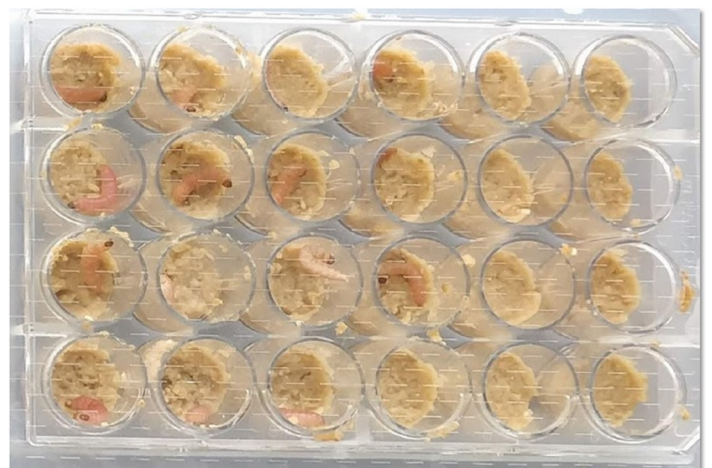


Foto – Laboproef met fruitmotrupsen in 24-well plaat

door er eenvoudigweg voor te zorgen dat er niet naar 'geselecteerd' wordt naar de volgende generatie. Concreet betekent dit dat je moet vermijden dat eenzelfde middel (of middelen die behoren tot dezelfde resistentiegroep) tegen twee opeenvolgende generaties gespoten wordt. In de praktijk vertaalt zich dat doorgaans in bestrijdingsschema's waarin tijdens het seizoen afwisselend met verschillende middelen (of behorend tot verschillende resistentiegroepen) behandeld wordt. Maar fruitmot is eigenlijk een buitenbeentje. In België is er ieder jaar slechts één volwaardige generatie, en afhankelijk van de klimaatomstandigheden soms ook een tweede generatie volwassen fruitmotten. De rupsen van deze 2de generatie hebben echter onvoldoende ontwikkelingstijd om de winter te overleven. Het is dus enkel de 1ste generatie die zorgt voor de overleving in de winter en de fruitmotpopulatie van het volgend seizoen. Concreet betekent dit dat indien je wilt afwisselen met middelen tussen twee opeenvolgende (succesvolle) generaties, je eigenlijk de **afwisseling tussen middelen niet moet doen tijdens het seizoen maar over de opeenvolgende jaren**. Voor de bioteelt kan dit door bv het ene jaar van bespuitingen met granulose viruspreparaten af te wisselen met een volgend jaar met bespuitingen met middelen op basis van *Bacillus thuringiensis*.

Daarnaast blijft het uiteraard belangrijk om de **erkende (voldoende hoge) dosis** te spuiten, want bij elke blootstelling aan een te lage dosis is er een grotere kans dat fruitmotten met een verhoogde weerstand dit overleven en deze eigenschap doorgeven aan hun nakomelingen (die dan weer door kruisingen een verder volledige resistentie kunnen opbouwen). En misschien nog wel de belangrijkste stelregel is en blijft om **bestrijdingstechnieken met een volledig verschillend werkingsmechanisme** te combineren. Concreet betekent dit voor fruitmot dat bespuitingen met gewasbeschermingsmiddelen zoals viruspreparaten best ondersteund worden door de verwarringstechniek die een heel ander bestrijdingsprincipe heeft.

De algemeen toegepaste feromoonverwarringstechniek tegen fruitmot levert goed werk, want rupsen hebben het potentieel om op korte tijd enorme ravages aan te richten, denk maar aan de problemen met de eikenprocessierups en de buxusmot de voorbije jaren.

**Contactpersoon:** Tim Beliën  
**Tel:** +32 (0)11/69.71.30  
**E-mail:** tim.belien@pcfruit.be

