



Pheromone zur Schädlingsüberwachung und -bekämpfung

Dr. Reinhard Albert

Landwirtschaftliches Technologiezentrum
Augustenberg - Außenstelle Stuttgart



Pheromone zur Schädlingsüberwachung und -bekämpfung

Pheromone

werden weltweit im modernen Pflanzenschutz genutzt. Insekten benutzen Sexualpheromone zum Auffinden von Geschlechtspartnern der gleichen Art. Pheromone bewirken mit kleinsten Wirkstoffmengen starke Verhaltensreaktionen. Sie sind artspezifisch und ungiftig.

Überwachung und Entdecken

Pheromonfallen werden benutzt, um schädliche Insektenarten in einer Kultur aufzuspüren. Gewonnene Informationen können genutzt werden, um einen Schädlingsbefall frühzeitig voraussagen zu können und entsprechende Bekämpfungsmaßnahmen einzuleiten. Manchmal signalisieren niedrige Fänge auch, dass das Populationsniveau eines Schädlings zu niedrig für einen fühlbaren ökonomischen Schaden ist. Eine Behandlung ist dann nicht erforderlich.

Verwirrungsmethode

Durch die Freisetzung von synthetischen Pheromonen kann die Atmosphäre in einem Weinberg oder einer Obstanlage so gesättigt werden, dass die Kommunikation und damit das Auffinden von Sexualpartnern unterbunden werden. Die Verwirrungsmethode kann herkömmliche Insektizide zur Bekämpfung bestimmter Insektenarten ersetzen.



Pheromone zur Schädlingsüberwachung und -bekämpfung

Gemüsebau

Schadschmetterling	Pheromon
Lauchmotte (<i>Acrolepiopsis assectella</i>)	Z11-16Ac (Z)-11-Hexadecenyl acetate 
Gammaeula (<i>Autographa gamma</i>)	Z7-12Ac (Z)-7-Dodecenyl acetate Z7-12OH (Z)-7-Dodecen-1-ol)
Erbsenwickler (<i>Cydia nigricana</i>)	12Ac (Dodecyl acetate) E8E10-12Ac (E,E)-8,10-Dodecadienyl acetate)
Rübsaatpfeifer (<i>Evergestis extimalis</i>)	Z7-12Ac (Z)-7-Dodecenyl acetate) Z9-14Ac (Z)-9-Tetradecenyl acetate)
Kohlzünsler (<i>Evergestis forficalis</i>)	E11-14Ac (E)-11-Tetradecenyl acetate)
Kohleule (<i>Mamestra brassicae</i>)	Z11-16Ac (Z)-11-Hexadecenyl acetate)
Gemüseeeule (<i>Mamestra oleracea</i>)	Z11-16Ac (Z)-11-Hexadecenyl acetate) Z11-16OH (Z)-11-Hexadecen-1-ol)
Kohlschabe (<i>Plutella xylostella</i>)	Z11-16Ac (Z)-11-Hexadecenyl acetate) Z11-16Al (Z)-11-Hexadecenal)



Pheromone zur Schädlingsüberwachung und -bekämpfung

In Baden-Württemberg wird im Gemüsebau hauptsächlich die Lauchmotte mittels Pheromonfallen überwacht, im Ökoanbau mitunter auch die Kohl- und Gemüseeule. Es reichen 1 bis 2 Fallen je Schlag.





Pheromone zur Schädlingsüberwachung und -bekämpfung

Um die Populationen der Schadschmetterlinge überwachen zu können, muss die Biologie des jeweiligen Schädlings möglichst exakt bekannt sein. Wärmesummen können bei vielen Tieren zur exakten Bestimmung des Flugbeginns hilfreich sein.

Als Beispiel für die Biologie eines Schädlings soll die **Lauchmotte** (*Acrolepiopsis assectella*) dienen. Sie hat in der Regel **zwei** Generationen (selten 3) im Jahr. Die erste Generation kann nach der Überwinterung der Falter ab Mitte April auftreten. Sie ist von **Ende April bis in den Juli** hinein flugaktiv. Jedes Weibchen kann ca. 100 (0,5 mm) cremefarbene Eier ablegen. Die Raupen verursachen einen oberflächlichen Schabefraß. Später fressen sie sich dann ins Innere der Pflanze vor (Minierfraß). Im Juni und Juli verpuppen sich die Raupen in einem 6 bis 7 mm großen, netzartigen Kokon an der Pflanze. Im **Juli und August** fliegen die Falter der zweiten Generation, die wieder ihre Eier an die Blätter ablegen. Die schlüpfenden Raupen verursachen von Juli bis Oktober die Hauptschäden an der Lauchpflanze. Die Raupen verpuppen sich im Oktober. Puppen oder die noch im Herbst ausgeschlüpften Falter überwintern in Borkenritzen oder anderen benachbarten Verstecken. Zur **Flugüberwachung** müssen in den Monaten Juli und August Pheromonfallen installiert werden.

Pheromone zur Schädlingsüberwachung und -bekämpfung

Obstbau

Schadschmetterling	Pheromon
Schalenwickler (<i>Adoxophyes orana</i>)	Z11-14Ac (Z)-11-Tetradecenyl acetate)
Apfelwickler (<i>Cydia pomonella</i>)	E8E10-12OH (E,E)-8,10-Dodecadien-1-ol)
Pflaumenwickler (<i>Grapholita funebrana</i>)	E8-12Ac (E)-8-Dodecenyl acetate Z8-12Ac (Z)-8-Dodecenyl acetate



Mit **Pheromonfallen** werden die oben genannten Schadschmetterlinge in sehr vielen Obstanlagen sowie auch in Kleingartenanlagen überwacht. In größeren Kleingartenanlagen reicht eine Falle je Hektar zur Überwachung aus.

Pheromone zur Schädlingsüberwachung und -bekämpfung



Die Verwirrungsmethode gegen den Apfelwickler (*Cydia pomonella*) wird weltweit auf ca. 30.000 ha mit dem Apfelwicklerpheromon (E,E)-8,10-Dodecadien-1-ol) durchgeführt. Bedingungen für den Erfolg der Verwirrungsmethode:

- größere zusammenhängende oder isolierte kleinere Fläche
- geringe Windturbulenzen in der Anlage, geschützte Lagen sind ideal
- niedrige Ausgangsdichte des Schädlings

Pheromondispenser