

# Pyrethroide bleiben wichtig in der Möhrenfliegenbekämpfung

Auszug aus Gemüsebau-Info Nr.1/2012 | 28.02.2012

Autorin: U. Vogler, Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Pyrethroide sind Kontaktgifte mit Knock-down Wirkung, d.h. sie greifen in die Reizbildung und Reizfortleitung entlang von Nervenfasern ein (Hoffmann et al., 1994). Sie wurden ursprünglich aus Chrysanthemum-Arten gewonnen, es gibt allerdings auch synthetisch hergestellte Wirkstoffe, wie zum Beispiel Deltamethrin oder Cypermethrin. Ihre Wirkung ist nicht selektiv, d.h. sie können im Pflanzenschutz gegen beiessende und saugende Insekten eingesetzt werden. Allerdings können auch Nicht-Zielorganismen beeinträchtigt werden. Die Wirkungsdauer lässt meist rasch nach, und Mehrfachbehandlungen sind mitunter erforderlich. Ausserhalb des Temperaturbereichs von ca. 5°C bis ca. 23°C wird von einem Einsatz abgeraten, da sie nicht mehr oder nur vermindert wirksam sind. Bei intensivem Einsatz von Pyrethroiden ist zu berücksichtigen, dass sich Resistenzen gegenüber diesen Wirkstoffen bilden können.

## Unterscheidung zweier Wirkungstypen der Pyrethroide

In der Schweiz sind zum Beispiel im Rapsanbau Resistenzen gegenüber Pyrethroiden beim Rapsglanzkäfer bekannt (Brenner, 2011; Derron et al., 2004; Monnerat et al., 2011; Steinger & Breitenmoser, 2011; Zumstein, 2011), da in der Bekämpfung von Rapsglanzkäfern lange auf den Einsatz von Pyrethroiden gesetzt wurde. Unempfindliche Rapsglanzkäfer haben die Behandlungen überlebt und sich weitervermehrt. Allerdings konnte festgestellt werden, dass Rapsglanzkäfer nicht per se gegen Pyrethroide resistent sind, sondern, dass es innerhalb der Wirkstoffklasse der Pyrethroide Unterschiede gibt. Die Wirkstoffklasse der Pyrethroide lässt sich auf Grund der chemischen Struktur in die zwei Wirkungstypen A und B unterteilen. In den Beratungsunterlagen und Publikationen zur Bekämpfung der Rapsglanzkäfer in Raps wird der Unterschied zwischen den zwei Wirkungstypen berücksichtigt und entsprechend in Pflanzenschutzmittelempfehlungen darauf hingewiesen (Brenner, 2011; Monnerat et al., 2011; Zumstein, 2011).

Dieses Beispiel zeigt auf, dass Antiresistenzstrategien unabdingbar sind, nicht nur im Feld- und Ackerbau, sondern auch im Gemüsebau. Dazu gehören unter anderem (1) vorbeugende Massnahmen, wie zum Beispiel Feldhygiene und das Einhalten der Fruchtfolge auf der Parzelle und den Nachbarparzellen; (2) optimaler Einsatz der Pflanzenschutzmittel (Zeitpunkt der Behandlung, Applikationstechnik, Wasseraufwandmenge,...); (3) das Abwechseln von Produkten mit verschiedenen Wirkmechanismen. Soweit die Theorie. In der

Praxis ist die Umsetzung an bewilligte Pflanzenschutzmittel sowie an die Anforderungen eines Labels, des Handels und der Konsumenten gebunden.

## Gute Wirkung von Pyrethroiden gegen die Möhrenfliege

Auf Grund diverser ablaufender oder bereits abgelaufener Ausverkaufs- und Aufbrauchsfristen für Wirkstoffe stehen Produzenten im Gemüsebau vor der Frage, wie sie zukünftig, ihre Karottenkulturen zum Beispiel vor der Möhrenfliege schützen können. Die aktuell bewilligten Pyrethroide sind weiterhin zugelassen. In mehrjährigen Versuchen von ACW zeigte das Pyrethroid lambda-Cyhalothrin eine gute Wirkung gegen die Möhrenfliege (Abb.1). Dabei wurde es in 7-tägigen Intervallen während des Fluges eingesetzt. Allerdings enthält die Bewilligung für Produkte mit lambda-Cyhalothrin die Auflage, dass Spritzungen maximal alle 10 – 14 Tage durchgeführt werden dürfen.



Abb. 1: Spritzversuch zur Bekämpfung der Möhrenfliege auf dem ACW Versuchsbetrieb Sandhof (Foto: J. Rüegg, ACW)

Um einer möglichen Resistenzbildung entgegenzuwirken, sollen ausserdem die Wirkstoffklassen abgewechselt werden. Momentan stehen zur Möhrenfliegenbekämpfung noch verschiedene Wirkstoffklassen zur Verfügung, aber bereits in einem Jahr wird es Einschränkungen geben. Ziel der Versuche im Jahr 2011 war ein Vergleich der Wirkung von Pyrethroiden aus den Wirkungstypen A und B.

Das Ergebnis des on-farm Versuchs belegt, dass die getesteten Pyrethroide beider Typen in ihrer Wirkung gegen die Möhrenfliege in Karotten gleich gut waren. So steht dem abwechselndem Einsatz der beiden Wirkungstypen nichts im Wege. In Tabelle 1 sind die zur Bekämpfung der Möhrenfliege bewilligten Pyrethroide (Stand 03.02.2012) mit Einteilung in die Wirkungstypen A und B aufgelistet.

Mit den Extension-Projekten zum Thema Bekämpfung der Möhrenfliege, die auf dem ACW-Versuchsbetrieb und on-farm bei Produzenten durchgeführt wurden, wurde die Wirksamkeit wichtiger Elemente bestätigt. Sie bieten zwar keine dauerhafte Lösung in der Bekämpfung der Möhrenfliege in Karotten, aber sie bieten eine Übergangslösung, bis weitere Wirkstoffe gefunden und einsatzbereite Produkte entwickelt worden sind.

Name des Wirkstoffs	Wirkungstypen	
	A	B
alpha - Cypermethrin	A	
Bifenthrin		B
Cypermethrin	A	
Deltamethrin	A	
lambda - Cyhalothrin	A	
zeta - Cypermethrin	A	

**Tabelle 1:** Pyrethroide, die zur Bekämpfung der Möhrenfliege bewilligt sind (Stand 03.02.2012), mit Einteilung in die Wirkungstypen A und B

#### Literaturnachweis:

Brenner H (2011) Rapsglanzkäfer erobern auch die Ostschweiz. LANDfreund.

Derron JO, Le Clech E, Bezençon N & Goy G (2004) Résistance des méligèthes du colza aux pyrèthriinoïdes dans le bassin lémanique. Revue suisse Agriculture 36: 237-242.

Hoffmann GM, Nienhaus F, Poehling H-M, Schönbeck F, Weltzien HC & Wilbert H (1994) Lehrbuch der Phytomedizin. 3 edn. Blackwell Wissenschaftsverlag, Berlin.

Monnerat G, Steinger T & Breitenmoser S (2011) Rapsglanzkäfer bekämpfen. Ufa Revue.

Steinger T & Breitenmoser S (2011) Monitoring de la résistance de Meligethes aeneus à la lambda-Cyhalothrine.

Zumstein O (2011) Verbreitet resistente Rapsglanzkäfer. Pflanzenschutzmitteilungen vom 18.02.2011.

#### Herausgeber

Extension Gemüsebau, Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW  
www.gemuesebau.agroscope.ch

#### Copyright

Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW  
Nachdruck mit Quellenangabe erlaubt.