

Rapserrdfloh-Populationen aus dieser Region wurde festgestellt: Resistente Populationen hatten im Vergleich zu sensitiven Populationen eine bis zu fast 50fach verringerte Sensitivität. Alle resistenten Populationen wurden räumlich dicht beieinander in der Nähe des Ortes Gardebusch gesammelt. Populationen mit einer mittleren Sensitivität wurden größtenteils im Süden der betroffenen Standorte gefunden. Sensitive Populationen aus Mecklenburg-Vorpommern verteilen sich auf den nördlichen und östlichen Bereich der untersuchten Region in Mecklenburg.

Die Datenbasis aus anderen Regionen Deutschlands zur Empfindlichkeit von Rapserrdflohen ist hingegen noch sehr dünn: Lediglich aus Bayern, Niedersachsen und aus Sachsen-Anhalt und aus der Schweiz konnten im Rahmen der Untersuchungen Proben getestet werden, alle diese Populationen waren aber hoch sensitiv. Das Auftreten der Resistenz wurde bisher also nur für den beschriebenen, eng begrenzten Raum in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen. Allerdings liegen zur Empfindlichkeit von Erdflöhen nach wie vor nur sehr wenig Daten vor, so dass die Situation in anderen Regionen Deutschlands derzeit nicht eingeschätzt werden kann. Daher soll 2010 mit weiterführenden Untersuchungen die Resistenzsituation von Rapserrdflohen in Westmecklenburg genauer erfasst und die räumliche Ausbreitung der Resistenz in dieser Region und im angrenzenden Schleswig-Holstein untersucht werden. Weiterhin sollen im Rahmen der Untersuchung verstärkt Populationen des Rapserrdflohs im übrigen Bundesgebiet gesammelt und getestet werden. Dies ist sinnvoll, um die Datenbasis für diese Art zu erweitern und evtl. weitere Resistenzherde aufzudecken. Da für Rapserrdflohe zur Zeit lediglich Pyrethroide zur Bekämpfung zugelassen sind, kann bei einer bestehenden Pyrethroid-Resistenz dieser Art momentan kein Wirkstoffwechsel im Rahmen einer Antiresistenzstrategie vollzogen werden.

Die hier vorgestellten Ergebnisse konnten dank einer finanziellen Förderung des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und der Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen erarbeitet werden.

24-5 - Müller, A.¹⁾; Erichsen, E.²⁾; Heimbach, U.¹⁾; Thieme, T.³⁾

¹⁾ Julius Kühn-Institut; ²⁾ Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern; ³⁾ Bio-Test Labor GmbH Sagerheide

Rapsglanzkäfersensitivität bei regional unterschiedlichem Insektizideinsatz

Susceptibility of pollen beetle in regions with different use of insecticides

Im Rahmen der Bekämpfung von Rapsglanzkäfern (*Meligethes aeneus*) findet eine Antiresistenzstrategie Anwendung, deren zentraler Baustein ein Wechsel von Insektiziden mit unterschiedlichen Wirkmechanismen ist. Eine anhaltende Selektion auf Pyrethroidresistenz soll mit diesem Vorgehen vermieden werden. Inwieweit eine solche Maßnahme als Antiresistenzstrategie geeignet ist, wurde über einen Zeitraum von vier Jahren in Mecklenburg-Vorpommern untersucht.

In zwei Regionen wurde ein unterschiedlicher Insektizideinsatz im Raps durchgeführt. In einer Region (Gebiet 1) erfolgte ein vollständiger Verzicht auf pyrethroide Wirkstoffe im Raps. In diesem Gebiet kamen im Frühjahr lediglich Neonicotinoide und Organophosphate zum Einsatz. In der Vergleichsregion (Gebiet 2a, 2b) fand ein regional typischer Einsatz von Insektiziden (Pyrethroide der Klassen I und II sowie Neonicotinoide und bei Bedarf auch Organophosphate) zur Bekämpfung des Rapsglanzkäfers und anderer Schädlinge im Raps statt. Ziel der Untersuchung war es, durch regelmäßige Erhebungen der Sensitivität der Rapsglanzkäfer auf Schlägen und in Winterlagern der jeweiligen Gebiete die Entwicklung der Resistenz über die Zeit zu dokumentieren. Die zu untersuchenden Schläge und Winterlager beider Gebiete wurden regelmäßig beprobt und die so gewonnenen Käfer gegenüber verschiedenen insektiziden Wirkstoffen mit der Adult-Vial-Methode getestet. Die gewonnenen Daten wurden mit der Probit-Analyse ausgewertet und die LC-Werte der Populationen der Versuchsgebiete über die Zeit bestimmt.

Das Resistenzniveau der Rapsglanzkäfer des Gebietes 1 verändert sich im Laufe der Untersuchungen von 2007 bis 2010. Während sich die LC₅₀-Werte von 2007 auf 2008 verringerten stiegen sie 2009 wieder an. Die Zunahme der LC₅₀-Werte von 2008 auf 2009 entsprechen einer Abnahme der Empfindlichkeiten der Käfer im Gebiet 1. Im Gebiet 2 lassen sich ähnliche Verschiebungen der Empfindlichkeiten erkennen wie im Gebiet 1. Für das Gebiet 2b ließ sich im Vergleich der Jahre 2008 und 2009 kein eindeutiger Anstieg der LC₅₀-Werte beobachten. Für die Gebiete 1 und 2a konnte in den verschiedenen Untersuchungsjahren ein deutlicher Rückgang der LC-Werte im Verlauf des Frühjahres mit einem späteren erneuten Anstieg festgestellt werden (Abfall der LC₅₀-Werte im April und Mai von 2007 bis 2009 entspricht einer Erhöhung der Empfindlichkeit der Käfer gegenüber Lambda-Cyhalothrin). Für das Gebiet 1 wurden die höchsten saisonalen Veränderungen festgestellt. Im Gebiet 2a sind die saisonalen Schwankungen geringer als im Gebiet 1. Die genauen Ursachen für die saisonale Veränderung der Empfindlichkeit der Käfer sind momentan noch nicht sicher erklärbar. Wir gehen aber davon aus, dass

Zusammenhänge zwischen der Sensitivität der Tiere und ihrem physiologischen Zustand bestehen. Die Ergebnisse zeigen, dass bei Untersuchungen zur Resistenz auch der Zeitpunkt der Sammlung auf den Schlägen eine bedeutende Rolle spielt. Die Empfindlichkeiten der Käfer aus Winterlagern zeigten ebenfalls saisonale Veränderungen in ihren Empfindlichkeiten. Nach Besiedlung der Winterlager im Herbst hatten die Käfer an mehreren Standorten geringere LC₅₀-Werte als im Frühjahr des nächsten Jahres. Dies deutet auf eine veränderte Zusammensetzung der Populationen nach Verlassen des Winterlagers hin. Welche Rolle die Winterbedingungen in Bezug auf die Populationsdynamik und die Ausprägung der Resistenz der Käfer hat, ist derzeit noch unklar. Ein klarer Unterschied zwischen der Sensitivitätsentwicklung der Käfer aus den beiden Gebieten über die Jahre 2007 bis 2010 konnte nicht nachgewiesen werden.

Die hier vorgestellten Ergebnisse konnten dank einer finanziellen Förderung der Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen und des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz erarbeitet werden.

24-6 - Drobny, H.G.; Selzer, P.
DuPont de Nemours (Deutschland) GmbH

AVAUNT® (Indoxacarb 150 g/l EC) – ein neues Insektizid mit alternativem Wirkmechanismus zur effektiven Bekämpfung des Rapsglanzkäfers

AVAUNT® (Indoxacarb 150 g/l EC) – a new insecticide with alternative mode of action for the effective control of the pollen beetle (*Meligethes aeneus*)

Nach der in Deutschland beobachteten starken Zunahme von Rapsglanzkäfern mit Resistenzen gegen Pyrethroide werden dringend neue effektive Produkte mit alternativen Wirkmechanismen benötigt (FA Pflanzenschutzmittel-Resistenz, Insektizide). AVAUNT® enthält den Wirkstoff Indoxacarb (Wirkstoffgruppe Oxadiazine, IRAC Gruppe 22A), der keine Kreuzresistenzen zu den im Raps bisher fast ausschließlich eingesetzten Pyrethroiden und Neonicotinoiden aufweist. Indoxacarb dringt rasch in die Kutikula der behandelten Pflanzen ein und wird durch Fraß und Kontakt vom Schädling aufgenommen. Der Einsatz von AVAUNT® wird vor der Blüte empfohlen, zwischen den meist gegen Stängelschädlinge eingesetzten Pyrethroiden und den vorwiegend in der Blüte eingesetzten Neonicotinoiden. Damit erfolgt die Bekämpfung im Stadium mit dem höchsten Schadenspotential und erlaubt gleichzeitig ein effektives Resistenzmanagement.

Ergebnisse aus zahlreichen europaweit angelegten Versuchen über mehrere Jahre belegen die sehr gute Wirksamkeit von Indoxacarb gegen diesen wichtigen Schädling. Nach der Behandlung können die Käfer noch einige Tage gelähmt auf der Pflanze sitzen, ohne weiteren Schaden zu verursachen. Dieser Effekt bedingt, dass bei Bonituren in den ersten Tagen nach der Anwendung noch mehr Käfer gezählt werden als bei „Knock Down“-Produkten. Als optimale Aufwandmenge erwiesen sich 170 ml/ha AVAUNT®, entsprechend 25,5 g/ha Indoxacarb. Nach Erteilung einer Genehmigung nach § 11.2 wurde AVAUNT® im Frühjahr 2010 erstmals erfolgreich von Landwirten eingesetzt. Ein Antrag auf eine reguläre Zulassung ist gestellt.

® Trademark of DuPont

24-7 - Patten, M.¹; Nauen, R.²
¹) Universität Hohenheim; ²) Bayer CropScience AG

Translocation-based systemic efficacy of the insecticide MOVENTO® 240 SC (spirotetramat) against woolly apple aphids (*Eriosoma lanigerum*) and pear psylla (*Psylla pyri*) under greenhouse conditions

The woolly apple aphid, *Eriosoma lanigerum* (Hausmann), is an important sucking pest in apple orchards in many European countries. Both nymphs and adults feed on roots, bark and young plant tissue. Furthermore they can affect fruit quality by infesting fruits. Feeding aphids cause gall formation wherever dense colonies establish and persist on the wood of the tree or the roots. Cell proliferation is induced and woody outgrowths appear which may seriously malform young trees and nursery stock. The galls can split at winter conditions and can allow the entry of pythopathogenic fungi.

Another important sucking pest is pear psylla, *Psylla pyri* (L.) in pear orchards. The nymphs produce large amounts of honeydew by feeding on the whole aerial vegetable parts. Feeding damages result in shoot compression, lower number of fruits, leaf disfiguring and establishment of sooty mould lowering photosynthetic rates.