

und Biscaya (Thiacloprid) sowie das Oxadiazin Avaunt (Indoxacarb). Getestet wurden entweder die technischen Wirkstoffe (Pyrethroide Klasse I und II) oder die entsprechenden Formulierungen (Neonicotinoide und Oxadiazin) in unterschiedlichen Konzentrationen. Die Bonituren erfolgten nach 5 und 24 Stunden.

Die beiden Pyrethroide der Klasse II hatten nur eine geringe Wirkung auf die Rapsglanzkäfer, was die Resistenzproblematik bestätigt.

Die Pyrethroide der Klasse I zeigten eine deutlich bessere Wirkung als die Pyrethroide der Klasse II. Allerdings konnten in beiden Untersuchungsjahren sowohl bei Etofenprox als auch bei tau-Fluvalinat und Bifenthrin mehrere Populationen mit verringerten Sensitivitäten gefunden werden, wobei die Mortalitäten bei Etofenprox innerhalb der Populationen am stärksten streuten. Die Wirkungsgrade der beiden getesteten Neonicotinoide Mospilan SG und Biscaya ähnelten sich. Bei beiden Neonicotinoiden wurden Populationen gefunden, welche die Erwartungswerte im Vial Test nicht erreichten.

Das Oxadiazin Avaunt zeigte in beiden Jahren nach 24 Stunden eine 100 %ige Mortalität der getesteten Tiere. Anzeichen einer Sensitivitätsverschiebung konnten nicht festgestellt werden.

Für die Stängelschädlinge *Ceutorhynchus pallidactylus* und *Ceutorhynchus napi* konnten in Sachsen keine Sensitivitätsverluste gegenüber dem Pyrethroid der Klasse II lambda-Cyhalothrin festgestellt werden. Gleiches gilt für die getesteten Populationen von *Ceutorhynchus obstrictus*.

## **222-Müller, A.; Heimbach, U.**

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

### **Rapsglanzkäfer Resistenz-Monitoring: Entwicklung der Empfindlichkeit von Rapsglanzkäfern gegenüber Pyrethroiden**

*Pollen beetles resistance monitoring: Development of the sensitivity of pollen beetles against pyrethroids*

Seit mehreren Jahren wird vom JKI ein Resistenzmonitoring für Rapsglanzkäfer in Zusammenarbeit mit den Pflanzenschutzdiensten der Bundesländer durchgeführt. Dabei werden zum einen Populationen zur Testung an das JKI geschickt oder aber vom JKI versendete Test-Kits (beide Verfahren nach der IRAC Methode Nr. 11) zur Testung der Empfindlichkeiten der Käfer von Mitarbeitern der Pflanzenschutzdienste vor Ort eingesetzt. Die Ergebnisse werden an das JKI zurückgemeldet und können so zentral ausgewertet werden. Neben Test-Kits für I-Cyhalothrin (Stellvertreter für alle Klasse II Pyrethroide) wurden in den letzten Jahren auch vermehrt Kits für die Pyrethroide der Klasse I (Etofenprox, tau-Fluvalinat und Bifenthrin) von den Pflanzenschutzdiensten eingesetzt, so dass die Entwicklung der Empfindlichkeiten von Rapsglanzkäfern gegenüber diesen Wirkstoffen auf Basis dieser Labortests nachvollzogen werden kann. Die immer weiter fortschreitende Ausbreitung und Zunahme der Pyrethroid-Resistenz bei Rapsglanzkäfern in den letzten Jahren spiegelte sich deutlich in den Ergebnissen des Monitorings zum Wirkstoff I-Cyhalothrin wieder: Seit 2005 steigt der Anteil der als resistent und hoch resistent eingestuften Populationen kontinuierlich von 33,4 % auf einen Anteil von 98,5 % im Jahr 2011 an. Seit dem Jahr 2010 konnten im Monitoring keine sensitiven Populationen mehr nachgewiesen werden. Die kontinuierliche Abnahme in der Wirksamkeit von I-Cyhalothrin gegenüber Rapsglanzkäfer-Populationen ist bei einer Dosierung von 0,075 µg/cm<sup>2</sup> (entspricht der Feldaufwandmenge dieses Wirkstoffs) gut zu beobachten: Von einer Mortalität von 57,4 % im Jahr 2008 fällt die Empfindlichkeit der Käfer auf eine Mortalität von 35,2 % im Jahr 2011 ab. Eine weitere Abnahme der Empfindlichkeiten gegenüber den Klasse II Pyrethroiden im Jahr 2012 wird erwartet, womit deutlich wird, dass die Resistenzentwicklung beim Rapsglanzkäfer noch nicht zum Stillstand gekommen ist. In den Labortests zu den Wirkstoffen der Klasse I Pyrethroide (Etofenprox, tau-Fluvalinat und Bifenthrin) wurde in den letzten Jahren teilweise ebenfalls nachlassende Empfindlichkeit besonders bei häufigem Praxiseinsatz der Insektizide beobachtet. Für die Wirkstoffe Etofenprox und Bifenthrin zeichnet sich in den Jahren 2008 bis 2010 eine deutliche Verminderung der Empfindlichkeiten der ausgewerteten Testdosierungen von 99,2 % Mortalität auf 73,8 % Mortalität bei Bifenthrin und einem Rückgang der Mortalität von 93,9 % auf 56,5 % bei Etofenprox im Jahr 2010. Im Jahr 2011 steigt die Mortalität bei Bifenthrin und deutlicher geringeren Prüfumfang wieder auf 85,8 % an. Die Mortalität bei Etofenprox verändert sich im Vergleich zum Vorjahr kaum und liegt mit 58,8 % im Jahr 2011 auf einem ähnlichen Niveau wie 2010. Beim Wirkstoff tau-Fluvalinat fällt die mittlere Mortalität deutlich von 88,1 % im Jahr 2008 auf 48,1 % im Jahr 2011 ab. Eine direkte Kreuzresistenz zwischen I-Cyhalothrin und den Klasse I Pyrethroiden konnte nicht nachgewiesen werden, obwohl insgesamt anhand der Laborergebnisse auch für die Klasse I Pyrethroide ein Rückgang der Wirkung auf Rapsglanzkäfer über die letzten Jahren festgestellt wurde.