

CPB. We have used transgenic potato plants that accumulate hydroxycinnamic acid amides both intra- and extracellularly, to assess their role on CPB infestation.

Larvae feeding on control and transgenic plants did not differ in their weight gain. However, major alterations in timing of development, as well as morphological changes were observed in larvae feeding on transgenic plants. On the one hand, there was a delay in development in those larvae feeding on transgenic plants. Thus, on wild type and empty vector control plants, nearly 80 % of larvae had developed into pupae by day 7, in contrast to 20 % of the larvae feeding on the transgenic plants. Similarly, by day 18, 80 % of the insects of the control group had developed into adults, but only 35 % of the insects feeding on transgenic leaves. In addition, more larvae, pupae and adults feeding on the transgenic leaves were deformed or died. In 2nd instars experiments, development and performance of different stages of CPB were affected more than those in the 4th instars experiments. Our results suggest a role of hydroxycinnamic acid amides as defense compounds against different growth stages of CBP.

136 - Pyrethroidresistenz bei Rapsschädlingen in Deutschland

Pyrethroid resistance of oilseed rape pests in Germany

Meike Brandes, Udo Heimbach

Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Braunschweig, meike.brandes@julius-kuehn.de

Im Verlauf der Pflanzenentwicklung treten die Rapsschädlinge zeitlich versetzt auf und halten sich lange Zeit im Bestand auf. Dies hat zur Folge, dass bei wiederholten Insektizidspritzungen Arten auch durch Spritzungen getroffen werden, die anderen Schädlingen gelten. So entsteht hoher Selektionsdruck und es wird mehrfach auf Resistenz hin selektiert. Dies geschieht nicht nur über adulte Tiere sondern auch über Larven. Zur Bekämpfung von Rapsschädlingen wurden über Jahrzehnte aufgrund guter Wirksamkeit und des geringen Preises vor allem Pyrethroide genutzt. Ab dem Jahr 2001 wurden allerdings in Deutschland erste Minderwirkungen bei Rapsglanzkäfern (*Meligethes aeneus*) wegen Pyrethroidresistenz beobachtet. Mittlerweile ist diese Resistenz in Europa weit verbreitet. Um die Resistenzentwicklung zu verfolgen, wird am JKI seit 2005 ein bundesweites Resistenzmonitoring durchgeführt, das zunächst nur auf die Untersuchung des Rapsglanzkäfers abzielte, seit einigen Jahren aber auch die Pyrethroid-Empfindlichkeit anderer Schädlinge in den Fokus nimmt. Stellvertretend für Pyrethroide der Klasse II wird im Labor-Biotest der Wirkstoff lambda-Cyhalothrin (z.B. in Karate Zeon) genutzt, aber auch andere Wirkstoffe werden getestet. Mittlerweile wurde bei den Rapsschädlingen Pyrethroidresistenz nicht nur beim Rapsglanzkäfer, sondern auch beim Kohlschotenrüssler (*Ceutorhynchus obstrictus*), Rapserrfloh (*Psylliodes chrysocephala*) und Schwarzen Kohltriebrüssler (*C. picitarsis*) nachgewiesen.

Beim Rapsglanzkäfer ist nach einer kontinuierlichen Zunahme die Resistenz inzwischen auf hohem Niveau etabliert. Waren zu Beginn der Untersuchungen 2005 noch über 50% der untersuchten Tiere sensitiv oder hoch sensitiv, so verringerte sich dieser Anteil immer mehr und verschwand 2010 komplett. Seither treten nur noch resistente Tiere auf. 2015 wurden 92% der Populationen als hoch resistent eingestuft. Der Große Rapsstängelrüssler (*C. napi*) und Gefleckte Kohltriebrüssler (*C. pallidactylus*) zeigen bislang keine Anzeichen von Resistenz. Anders verhält es sich mit dem Kohlschotenrüssler. Resistente Populationen des Kohlschotenrüsslers wurden vor allem im norddeutschen Raum nachgewiesen, aber auch in Süddeutschland gab es schon Resistenzfunde. Allerdings konnten nur wenige Proben aus

dem Westen und Süden untersucht werden, weshalb der Überblick über den Stand der Resistenz in vielen Gebieten beschränkt ist. Auch die Resistenzfunde beim Rapsdflorhörn konzentrieren sich vor allem auf den nördlichen Teil des Bundesgebietes, aber auch in Bayern traten pyrethroidresistente Populationen auf. Bisher wurden erst wenige Populationen des Schwarzen Kohltriebrüsslers hinsichtlich Pyrethroidresistenz untersucht. In Baden Württemberg gab es einen ersten Fund resistenter Tiere. In Frankreich ist die Resistenz weit verbreitet und mit Bekämpfungsproblemen verbunden. Die Ergebnisse des Monitorings zeigen, dass Pyrethroidresistenz weit verbreitet ist und immer mehr Arten betrifft. Es besteht dringender Bedarf einen genaueren Überblick über die Resistenzsituation zu bekommen und an Insektiziden mit anderen Wirkmechanismen, die gezielt eingesetzt werden sowie nicht chemischen Bekämpfungsmaßnahmen, um Raps wirtschaftlich produzieren zu können.

Literatur

Heimbach, U., A. Müller, 2013: Incidence of pyrethroid-resistant oilseed rape pests in Germany. Pest Manag Sci 69, 209-216.

Danksagung: Unser Dank gilt dem BMEL sowie der UFOP, die die Untersuchungen unterstützt haben. Für die Unterstützung danken wir den Mitarbeitern des amtlichen Pflanzenschutzdienstes und allen am Monitoring Beteiligten.

137 - Blattdüngung mit Harnstoff erhöht die durch flüchtige Duftstoffe ausgelöste Attraktivität von Birnbäumen für den Hauptvektor des Birnenverfalls

Alicia Winkler, M. Hoffmeister, A. Reineke, J. Gross

Zentralstelle der Länder für EDV-gestützte Entscheidungshilfen und Programme im Pflanzenschutz, alicia.winkler@dlr.rlp.de

Die beiden Blattfloharten Gemeiner Birnenblattsauger *Cacopsylla pyri* und Gefleckter Birnblattsauger *C. pyricola* (Hemiptera: Psyllidae) sind die wirtschaftlich bedeutendsten Schädlinge an Birne (*Pyrus communis*) in Europa. Sie schädigen die Pflanzen nicht nur direkt durch den Entzug von Assimilaten und der Ausscheidung von Honigttau, sondern auch indirekt, da beide Arten den durch das Bakterium *Candidatus Phytoplasma pyri* hervorgerufenen Birnenverfall übertragen.

Beobachtungen in einer Erwerbsanlage in Belgien ließen den Verdacht aufkommen, dass regelmäßig durchgeführte Blattdüngungen mit Harnstoff die Blattflohichte ansteigen lässt. Um zu überprüfen, ob tatsächlich eine Anlockung durch flüchtige, von den Pflanzen abgegebene Duftstoffe erfolgt, wurden Olfaktometertests mit *C. pyri* und *C. pyricola* durchgeführt, bei denen gleichzeitig die Düfte von mit Harnstoff behandelten und unbehandelten Birnen angeboten wurden. Zusätzlich wurden Duftstoffsammlungen (Headspace Sampling) der Blätter von Harnstoff-behandelten und unbehandelten Birnen erstellt, um möglicherweise durch den Harnstoff ausgelöste Unterschiede in den Duftstoffprofilen der zwei Birnenvarianten aufzudecken.

Entsprechend der aufgrund von Freilandbeobachtungen aufgestellten Hypothese verändert die Blattdüngung mit Harnstoff tatsächlich die Attraktivität der Birnensorte Williams Christ für den Gemeinen Birnblattsauger *C. pyri*, aber nicht für den Gefleckten Birnblattsauger *C. pyricola*. Untersuchungen der Duftstoffprofile im GC-MS ergaben signifikante Unterschiede bei vielen der emittierten Duftstoffe zwischen mit Harnstoff behandelten und unbehandelten Pflanzen.

4 5 4

Julius-Kühn-Archiv

60. Deutsche Pflanzenschutztagung

20. - 23. September 2016

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

- Kurzfassungen der Vorträge und Poster -



Programmkomitee der 60. Deutschen Pflanzenschutztagung:

- **Dr. Georg F. Backhaus (Vorsitzender)**
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Quedlinburg
- **Prof. Dr. Carmen Büttner**
Humboldt-Universität zu Berlin
- **Friedel Cramer**
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Bonn
- **Prof. Dr. Holger B. Deising**
Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft e. V.
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
- **Prof. Dr. Bernward Märländer**
Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften
Institut für Zuckerrübenforschung, Göttingen
- **Prof. Dr. Frank Ordon**
Gesellschaft für Pflanzenzüchtung
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Quedlinburg
- **Dr. Günther Peters**
Industrieverband Agrar e. V., Frankfurt
- **Dr. Karola Schorn**
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Bonn
- **Dr. Ursel Sperling**
Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt, Bernburg

Geschäftsstelle:

- **Cordula Gattermann, Pamela Lemke,
Dr. Holger Beer, Christine Sander**
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

Foto Titelseite:

<https://pixabay.com/>

Deutsche Pflanzenschutztagung
Messeweg 11/12
38104 Braunschweig
Tel.: 0531 299-3202 und -3201
Fax: 0531 299-3001
E-Mail: info@pflanzenschutztagung.de
www.pflanzenschutztagung.de

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
In der Deutschen Nationalbibliografie: detaillierte bibliografische
Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISSN 1868-9892
ISBN 978-3-95547-035-7
DOI 10.5073/jka.2016.454.000



Alle Beiträge im Julius-Kühn-Archiv sind unter einer
Creative Commons - Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen -
4.0 Lizenz veröffentlicht.