

Verteilung von Acetamidrid in Rosen nach Spritzapplikation

Detlef Schenke¹, Elisabeth Götte², Dieter Felgentreu¹, Thomas Thieme³

DOI 10.5073/jki.poster.2016.002

Einleitung

Im Rahmen des von der BLE geförderten Verbundprojektes „Etablierung von Methoden zur Analyse der Resistenz von Schaderregern des Gartenbaus gegen Pflanzenschutzmittel zur Entwicklung eines Resistenzmanagements (RESI-GAB, 313-06.01-28-1-47.072-11)“ wurde den Ursachen einer beobachteten Minderwirkung von Pflanzenschutzmitteln im Zierpflanzenbau nachgegangen. Der Kalifornische Blütenthrips, *Frankliniella occidentalis* P. 1895, ist in erster Linie in Knospen und aufgehenden Blüten, aber auch auf Blättern von Schnittrosen zu finden. Obwohl für Kohl und Baumwolle beim Wirkstoff Acetamidrid akropetale und translaminare Eigenschaften nachgewiesen wurden (Buchholz & Nauen, 2002), liegt die Vermutung nahe, dass bei einer Spritzapplikation die in den Rosenblüten versteckt lebenden Thripse nicht ausreichend gegenüber dem eingesetzten Pflanzenschutzmittel exponiert sind (Götte & Rybak, 2011).



BTL
Bio-Test Labor GmbH Sagerheide



Variante A



Material und Methoden

Schnittrosen	Sorten: Pirol , Caramba , Jessik in 5 l-Topf mit 51 cm Höhe mit BBCH 60 (2 d), 55-59 (7 d)
Variante A	Blüten direkt behandelt
Variante B	Blüte bei der Applikation geschützt bis 1 DAA
Applikation	450 g/ha Mospilan SG in 1500 l Wasser/ha 5 l-Rückenspritze Mesto, Hohlkegeldüse TR 80 015, 3 bar
Klima	17-26 °C, 33-87 % r. F.

Proben	5 Fiederblätter: je Wiederholung & Sorte (2 DAA n=4, 7 DAA n=3) 5 Blüten geteilt: äußere Blüten- & Kelchblätter innere Blütenblätter
Analyse	ChemElut - Methode
Acetamidrid	Surrogat: Clothianidin-D3 LC-MS/MS: UltiMate 3000 RS Dionex - QTRAP 5500 AB SCIEX LCL: 0,1 pg/µl (0,01 mg/kg)

Ergebnisse

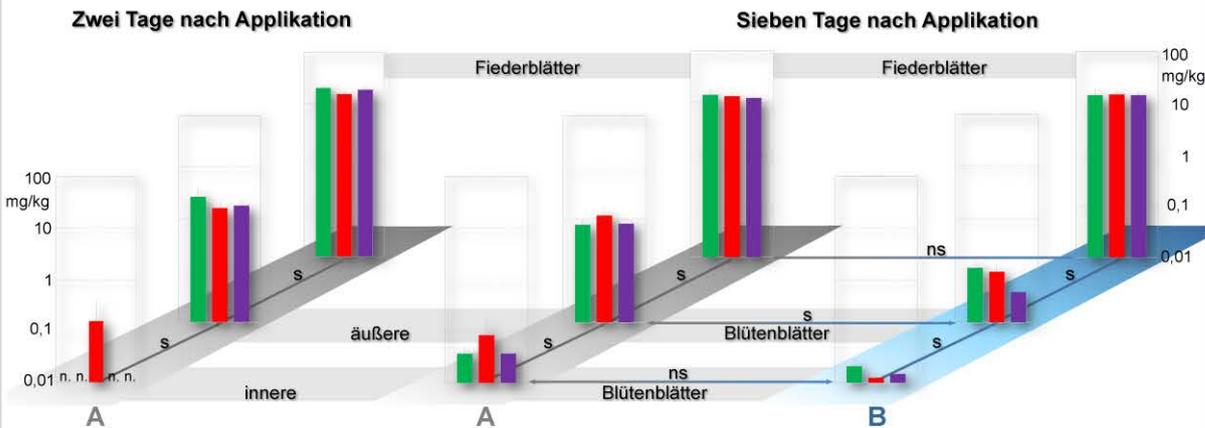


Abb1.: Konzentrationen von Acetamidrid in Fiederblättern sowie äußeren und inneren Blütenblättern der 3 Schnittrosensorten **Pirol**, **Caramba**, **Jessik** nach Applikation von Mospilan SG. Unterschiede signifikant (s) bzw. nicht signifikant (ns) mit $p < 0,05$. (SAS 9.4, Prozedur GLM).

2 Tage nach Applikation waren die Gehalte von Acetamidrid an den Fiederblättern signifikant höher als die Wirkstoffmengen, die an die nicht geschützten äußeren Blütenblätter (Verhältnis 9:1) angelagert wurden. Auf den inneren Blütenblättern waren nur Spuren des Wirkstoffes nachweisbar.

7 Tage nach Applikation hatten die Wirkstoffgehalte in den Fiederblättern und in den äußeren Blütenblättern abgenommen. Die Wirkstoffgehalte in den inneren Blütenblättern waren unwesentlich erhöht und betragen nur ca. ein Zwanzigstel zu denen in den äußeren Blütenblättern. Der Unterschied zwischen den Gehalten in Fiederblättern und inneren Blütenblättern umspannt einen Bereich von mehr als zwei Zehnerpotenzen.

In den Varianten, in denen die geschützten Rosenblüten nicht direkt von der Spritzbrühe getroffen werden konnten, lagen die Acetamidrid-Gehalte der äußeren Blütenblätter erwartungsgemäß unter denen der ungeschützten. Die Ergebnisse der Analysen von Acetamidrid in Schnittrosen nach einer Spritzbehandlung zeigen deutliche Unterschiede an verschiedenen Pflanzenteilen. Praktisch gelangt Acetamidrid nicht in das Innere noch nicht geöffneter Rosenblüten, so dass die dort versteckt lebenden Thripse nicht in Kontakt mit dem Wirkstoff kommen.

Variante B



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



Projekträger Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
FKZ 313-06.01-28-1-47.072-11

60. Deutsche Pflanzenschutztagung

20. - 23. 09. 2016, Halle (Saale)



Götte, E. & Rybak, M.: Möglichkeiten der Bekämpfung des Kalifornischen Blütenthripes *Frankliniella occidentalis* (Pergande) mit nachgewiesener Insektizidresistenz in Schnittrosen unter Glas. Gesunde Pflanzen (2011) 62: 117–123. Buchholz, A. & Nauen, R.: Translocation and translaminar bioavailability of two neonicotinoid insecticides after foliar application to cabbage and cotton. Pest Management Science (2002) 58: 10-16.

Wir danken D. Hoffmann, J. Rychlik, R. Koç, M. Hoffmann, I. Stachewicz-Voigt und S. Weissenberg für die Probenahme, Analyse und Gestaltung des Posters.

¹ JKI, Institut für Ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz, Königin-Luise-Str. 19, 14195 Berlin
² Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation, Pflanzenschutzdienst Hamburg, Brennerhof 123, 22113 Hamburg
³ BTL Bio-Test Labor GmbH Sagerheide, Thünenplatz 1, 18190 Groß Lüsewitz

detlef.schenke@julius-kuehn.de

www.julius-kuehn.de

041 - Verteilung von Acetamiprid in Rosen nach Spritzapplikation

Distribution of acetamiprid in roses after spray application



Detlef Schenke¹, Elisabeth Götte², Dieter Felgentreu¹, Thomas Thieme³

¹Julius Kühn-Institut, Institut für Ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz,

detlef.schenke@julius-kuehn.de

²Pflanzenschutzdienst Hamburg

³BTL Bio-Test Labor GmbH Sagerheide

DOI 10.5073/jki.poster.2016.002

Im Rahmen des von der BLE geförderten Verbundprojektes „Etablierung von Methoden zur Analyse der Resistenz von Schaderregern des Gartenbaus gegen Pflanzenschutzmittel zur Entwicklung eines Resistenzmanagements (RESI-GAB, 313-06.01-28-1-47.072-11)“ wurde den Ursachen einer beobachteten Minderwirkung von Pflanzenschutzmitteln im Zierpflanzenbau nachgegangen. Der Kalifornische Blüenthrisp, *Frankliniella occidentalis* P. 1895, ist in erster Linie in Knospen und aufgehenden Blüten, aber auch auf Blättern von Schnitrosen zu finden.

Obwohl für Kohl und Baumwolle beim Wirkstoff Acetamiprid akropetale und translaminare Eigenschaften nachgewiesen wurden (Buchholz and Nauen, 2002), liegt die Vermutung nahe, dass bei einer Spritzapplikation die in den Rosenblüten versteckt lebenden Thripse nicht ausreichend gegenüber dem eingesetzten Pflanzenschutzmittel exponiert sind (Götte und Rybak, 2011). In einem Gewächshausversuch wurden drei verschiedene Schnitrosensorten mit Mospilan® SG (450 g Mittel/ha mit 1500 l Wasser/ha) behandelt. Eine Hälfte der Rosenblüten wurde vor der Applikation mit einer Plastiktüte umschlossen, so dass sie nicht direkt von der Spritzbrühe getroffen werden konnten und ein möglicher Transport von Acetamiprid von den benetzten äußeren Blütenblättern hinein in die Blüte unterbunden war. Die Tüten wurden einen Tag nach der Applikation entfernt. Fiederblätter sowie die äußeren und inneren Blütenblätter wurden 2 und 7 Tage nach der Applikation (DAA) aus dem Bestand entnommen und analysiert.

Die Gehalte von Acetamiprid 2 DAA an den Fiederblättern waren signifikant höher als die Wirkstoffmengen, die an die nicht geschützten äußeren Blütenblätter (Verhältnis 9:1) angelagert wurden. Auf den inneren Blütenblättern waren nur Spuren des Wirkstoffes nachweisbar. 7 DAA hatten die Wirkstoffgehalte in den Fiederblättern und in den äußeren Blütenblättern abgenommen. Die Wirkstoffgehalte in den inneren Blütenblättern waren unwesentlich erhöht und betragen nur ca. ein Zwanzigstel im Verhältnis zu denen in den äußeren Blütenblättern. Der Unterschied zwischen den Gehalten in Fiederblättern und inneren Blütenblättern umspannt einen Bereich von mehr als zwei Zehnerpotenzen.

In den Varianten, in denen die geschützten Rosenblüten nicht direkt von der Spritzbrühe getroffen werden konnten, lagen die Acetamiprid-Gehalte der äußeren Blütenblätter erwartungsgemäß unter denen der ungeschützten. Die Ergebnisse der Analysen von Acetamiprid in Schnitrosen nach einer Spritzbehandlung zeigen deutliche Unterschiede an verschiedenen Pflanzenteilen. Praktisch gelangt Acetamiprid nicht in das Innere noch nicht geöffneter Rosenblüten, so dass die dort versteckt lebenden Thripse nicht in Kontakt mit dem Wirkstoff kommen.

Literatur

BUCHHOLZ, A. and R. NAUEN, 2002: Translocation and translaminar bioavailability of two neonicotinoid insecticides after foliar application to cabbage and cotton. *Pest Management Science* **58**, 10-16.

GÖTTE, E., M. RYBAK, 2011: Möglichkeiten der Bekämpfung des Kalifornischen Blüenthrispes *Frankliniella occidentalis* (Pergande) mit nachgewiesener Insektizidresistenz in Schnitrosen unter Glas. *Gesunde Pflanzen* **62**, 117-123.