

Entwicklung eines Konzeptes zur Risikobewertung und Regulation des Erbsenwicklers (*Cydia nigricana*) in Gemüse- und Körnererbsen

Concept development for risk assessment and control of pea moth (*Cydia nigricana*) in green and grain peas

G. Thöming¹, R. Wedemeyer¹ und H. Saucke¹

Keywords: plant protection, vegetable production, pea moth

Schlagwörter: Pflanzenschutz, Gemüsebau, Erbsenwickler

Abstract:

*The pea moth *Cydia nigricana* Fabricius (Lepidoptera: Tortricidae) has developed to an important pest in pea growing areas (green and grain peas) causing high economic damage. Currently no effective pest control options are available under organic farming conditions. The presented project aims to generate a first draft of pea moth control in organic farming including a risk assessment of pea moth damage incidence and a direct control approach.*

*Data collection for risk evaluation were arranged for three years (2006 – 2008) in two exemplary pea growing areas in Germany (North Hessen and Central Sachsen). In a small plot experiment in Northern Hessen the combined effect of a pyrethroid product (Spruzit-Neu[®], W. Neudorff GmbH KG, Emmerthal, Germany) and different sowing dates using three common green pea cultivars (Avola, Deltafon, Ambassador) on *C. nigricana* were investigated.*

*In 2006, the coincidence avoidance of flowering pea plants and flight activity of *C. nigricana* via alternative sowing dates resulted in reduced pea moth infestation. The pyrethroid showed significant pea moth reduction using early sowing dates (Avola, Deltafon). However, the results have to be confirmed in continuative experiments in 2007 and 2008.*

Einleitung und Zielsetzung:

Der Befallsdruck durch den Erbsenwickler *Cydia nigricana* Fabricius (Lepidoptera: Tortricidae) hat in den letzten Jahren mit zunehmendem Erbsenanbau in allen Anbaubereichen stark zugenommen. Bedingt durch Ertragsausfälle und Qualitätsminderungen bei Futter- und Saaterbsen sowie durch eine sehr geringe Schadtoleranz von nur 0,5% bei der Gemüseerbsenproduktion ist *C. nigricana* heute einer der Hauptschädlinge im Erbsenanbau (PITTORF & MATTHES 2004, SAUCKE et al. 2004, JOSTOCK 2006). Gegenwärtig stehen im ökologischen Landbau keine wirksamen Methoden zur Direktbekämpfung des Erbsenwicklers zur Verfügung. Infolgedessen gewinnen präventive Maßnahmen bei der Schädlingsregulierung zunehmend an Bedeutung (SCHULTZ & SAUCKE 2005).

Ein Konzept zur Risikobewertung des Erbsenwicklerbefalls in Anbauregionen von Gemüseerbsen kombiniert mit einer bedarfsgerechten Option zur Direktbekämpfung soll in diesem Projekt entwickelt werden. Zur Einschätzung des Befallsrisikos soll eine empirische Begleitung und Dokumentation von Erbsenwicklerschäden in Anbauregionen von Gemüseerbsen unter Berücksichtigung der Anbauintensität von Körnererbsen erfolgen. Zusätzlich soll eine darauf abgestimmte kombinierte Anwendung von präventiver Anbauplanung und Direktbekämpfung erarbeitet werden.

¹Fachgebiet Ökologischer Pflanzenschutz, Universität Kassel, Nordbahnhofstr. 1a, 37213 Witzenhausen, Deutschland, thoeming@mail.wiz.uni-kassel.de

Methoden:

Zur Risikobewertung werden in den Jahren 2006 bis 2008 in den Modellregionen (abgegrenzte Kleinregionen in Nordhessen und Sachsen) Daten zur Anbau- und Befallsintensität, Erbsenwickler- und Pflanzenphänologie sowie Schlagdistanzen und Befallsergebnisse von Hülsenpflückproben, bzw. Druschproben erfasst. Die Kartierung der Gemüse- und Körnererbsenfelder in den Untersuchungsgebieten basiert auf GPS-Einmessungen, bzw. bereits vorhandenem Kartenmaterial. Der Erbsenwicklerflug wird mit Pheromonfallen überwacht, die Befallserhebung erfolgt durch Pflück- bzw. Ernterückstellproben. Zur Erarbeitung eines Temperatursummenmodells wird in Klimakammerversuche die Entwicklung überwinterner Larven (Kokons) und Puparien sowie der Schlupfbeginn und -verlauf der adulten Erbsenwickler unter verschiedenen Temperaturregimes untersucht.

Die Möglichkeiten einer Regulierung des Erbsenwicklers werden in Parzellenversuchen in den drei Versuchsjahren auf einem Versuchsbetrieb der Universität Kassel (Neu-Eichenberg-Hebenschhausen, Nordhessen) untersucht. Die Direktbekämpfung mit der Pyrethroid-Formulierung Spruzit-Neu® (W. Neudorff GmbH KG, Emmerthal, Deutschland) wird in Kombination mit einer Aussaatstafelung als präventive Anbaumaßnahme getestet. Eine frühe, eine mittlere und eine spätsaatverträgliche Gemüseerbsensorte (Avola, Deltafon, Ambassador) werden jeweils zu einem frühen und späten Termin gesät. Die sechs resultierenden Aussaatvarianten werden im Vergleich zu einer unbehandelten Kontrolle jeweils mit Spruzit-Neu® in zwei verschiedenen Aufwandmengen (2x12l/ha und 3x8l/ha) behandelt. Die Spritztermine werden nach der Wickler- und sortenabhängigen Pflanzenphänologie bestimmt. Die Pflanzenentwicklung (Aussaat, Auflaufen, Blühbeginn, Blühende, Ernte), der Blattlausbefall (Anzahl *Acyrtosiphon pisum*/10 Haupttriebe/Parzelle) und der Erbsenwicklerflug (Pheromonfallen und visuelles Monitoring) werden wöchentlich verfolgt. Der Erntezeitpunkt wird nach Tenderometerwerten im Bereich von 100 - 120 festgelegt. Es erfolgt eine Grünernte (1 m²/Parzelle), bei der die Anzahl der Pflanzen, Hülsen und Körner pro m², der Ertrag (dt/ha) sowie der Erbsenwicklerbefall (prozentualer Anteil befallener Hülsen und befallener Körner, Anzahl Larven/Hülse differenziert nach Entwicklungsstadien L1-L5, Anzahl Larven/m²) erfasst werden.

Ergebnisse und Diskussion:

Eine Risikobewertung für den Erbsenwicklerbefall in den definierten Modellregionen kann erst nach einer mehrjährigen Datenerhebung mit Abschluss der Untersuchungen in 2008 erfolgen. Deshalb werden hier nur die Ergebnisse des Parzellenversuchs für das erste Versuchsjahr (2006) vorgestellt.

Ein Vergleich des Erbsenwicklerbefalls mit dem Wicklerflug in den befallsanfälligen Zeiträumen (Blüte) der verschiedenen Aussaatvarianten hat gezeigt, dass mit Saatterminen, die eine Koinzidenz der Blüte mit dem Falterflug vermeiden bzw. reduzieren, der Wicklerbefall verringert werden kann. Die mittlere und frühsaatverträglichen Gemüseerbsensorten Deltafon und Avola waren bei früher Aussaat geringer von *C. nigricana* befallen als bei den späten Aussaatterminen. Der stärkste Erbsenwicklerbefall trat im späten Aussaattermin von Avola mit 10,1% (Kontrolle) bzw. 7,4% befallene Ernteerbsen (2x12l/ha und 3x8l/ha Spruzit-Neu®) auf (Abb.1). Bei der späten Aussaatvariante der spätsaatverträglichen Sorte Ambassador zeigte sich ein vergleichsweise sehr geringer Befall mit nur 2,1%, 2,3% und 2,0% befallene Körner (Kontrolle, 2x12l/ha, 3x8l/ha Spruzit-Neu®) (Abb.1). In dieser sehr späten Aussaatvariante minimierte sich die zeitliche Überschneidung von Blüte (13.07.06-28.07.06) und Hauptfalterflug (08.06.06- 17.07.06), was den geringen Erbsenwicklerbefall zur Folge hatte.

Bei einer frühen Aussaat der Sorte Avola reduzierte der Einsatz der Pyrethroid-Formulierung (2x12l/ha bzw. 3x8l/ha Spruzit-Neu[®]) den Erbsenwicklerbefall signifikant auf 3,9% bzw. 3,6% befallene Ernteerbbsen im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle (6,4% befallene Ernteerbbsen). Auch Deltafon zeigte beim frühen Saattermin ein signifikant geringerer Wicklerbefall durch Einsatz von Spruzit-Neu[®] (Kontrolle: 4,0% befallene Körner, 2x12l/ha bzw. 3x8l/ha Spruzit-Neu[®]: 2,7%, bzw. 3,0% befallene Körner). Bei den übrigen Aussaatvarianten ergaben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Spruzit-Neu[®] Behandlungen und der Kontrolle (Abb.1).

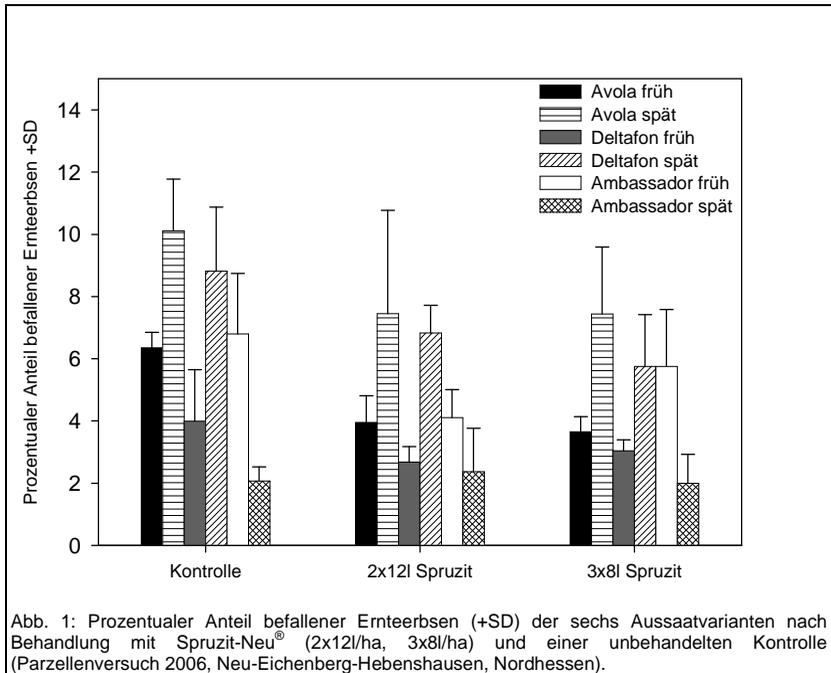


Abb. 1: Prozentualer Anteil befallener Ernteerbbsen (+SD) der sechs Aussaatvarianten nach Behandlung mit Spruzit-Neu[®] (2x12l/ha, 3x8l/ha) und einer unbehandelten Kontrolle (Parzellenversuch 2006, Neu-Eichenberg-Hebenshausen, Nordhessen).

Schlussfolgerung:

Erste Ergebnisse des Parzellenversuchs bestätigen, dass eine Koinzidenzvermeidung von Erbsenblüte und Wicklerflug durch die Wahl des Aussaatzeitpunktes eine wichtige präventive Maßnahme zur Reduzierung des Erbsenwicklerbefalls und damit der Ertragsausfälle in der Gemüseerbbsenproduktion darstellt (SCHULTZ & SAUCKE 2005, SCHULZ et al. 2005).

Der Wicklerbefall ließ sich mit gesplitteten Aufwandmengen und damit ermöglichter mehrfacher Ausbringung von Pyrethrin in Kombination mit Saatzeiteffekten in einigen Aussaatvarianten signifikant reduzieren. Demzufolge könnte der Einsatz von Spruzit-Neu[®] zur Direktbekämpfung unter Einbeziehung der Wahl des Aussaattermins das Risiko von Ertragsausfällen in der ökologischen Gemüseerbbsenproduktion mindern. Eine sichere Aussage ist allerdings erst nach Abschluss der Untersuchungen in 2008 möglich.

Dieses Projekt wird in Kooperation mit der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft, Referat Pflanzenschutz (Birgit Pölitz) und dem Ökoring Niedersachsen und Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen (Florian Rau) durchgeführt.

Danksagung:

Gefördert vom Bundesprogramm Ökologischer Landbau am BLE (05OE025).

Literatur:

Jostock M. (2006): Erbsenwickler – Ein Problemschädling in Futtererbsen? Raps 2:77-81.

Pittorf I., Matthes P. (2004): Den Wickler am Wickel. dlz agrarmagazin 4:42-46.

Saucke H., Balasus A., Schultz B., Brede U., Stange K. (2004): Der Erbsenwickler (*Cydia nigricana*, Lep.: Tortricidae) als Qualitätsrisiko in Gemüseerbsen - aktuelle Probleme und Lösungsstrategien. In: Mitt. Biol. Bundesanst. Land-Forstwirtsch., 54. Pflanzenschutztagung, Hamburg, 20.-23. September 2004, 396:104.

Schluz B., Balasus A., Saucke H. (2005): Den Erbsenwickler austricksen. Bioland 09:14.

Schulz B., Saucke H. (2005): Einfluss verschiedener Saattermine auf den Erbsenwicklerbefall (*Cydia nigricana* Fabr.) in ökologischen Gemüseerbsen. Heß J., Rahmann G. (Hrsg.): Ende der Nische – Beiträge zur 8. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, 1.-4. März 2005, Kassel, S. 105-108.

Archived at <http://orgprints.org/9514/>