

Jacobs, Alexandra¹; Bischoff, Gabriela¹; Büttner, Carmen²; Pestemer, Wilfried²

Julius Kühn-Institut, ¹ Institut für ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz, Berlin; ² Humboldt-Universität zu Berlin, Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät, Institut für Gartenbau, Fachgebiet Phytomedizin, Berlin

Rückstandsverhalten von ausgewählten Pflanzenschutzmitteln in/auf Kartoffelpflanzen und Bienen

Zusammenfassung

Im Kartoffelanbau kann bei einem Massenbefall mit Blattläusen so viel Honigtau produziert werden, dass dieser besonders in Trachtlücken von Bienen gesammelt wird. Werden solche Pflanzenbestände mit einem bienengefährlichen Mittel behandelt, kann das Sammeln des Honigtaus zu Bienenvergiftungen führen. In Käfigversuchen mit Bienenvölkern sollen Fragen zur Wirkung, zum Rückstandsverhalten und zur Lagerstabilität von ausgewählten Pflanzenschutzmitteln auf verschiedenen Kulturen und Bienen beantwortet werden. Die Versuche wurden im Gewächshaus in 1 m x 2 m x 1 m großen Käfigen mit vierfacher Wiederholung je Variante (behandelt/unbehandelt) durchgeführt. In jeden Käfig wurden jeweils 30 Kartoffelpflanzen in Töpfen gestellt. Die Bienen (etwa 1000 Individuen) befanden sich in Minibeuten außerhalb der Käfige und konnten über Plexiglasröhren nur die Käfige befliegen. Der Honigtau wurde mit Zuckerlösung (50%ig) simuliert, die vor der Applikation auf die Pflanzen gespritzt und durch tägliches Befeuchten den Bienen zugänglich gehalten wurde. Es gab zwei Versuchsvarianten. Für die erste Variante wurden die Bienen nach viertägiger Adaptionszeit mit frisch applizierten Kartoffelpflanzen konfrontiert. In einem zweiten Versuch wurden Pflanzen in die Käfige gestellt, deren Behandlung 7 Tage zurückliegt. In den Versuchen des Jahres 2008 wurde das Präparat Dantop® (Wirkstoff Clothianidin) verwendet. Im Jahr 2009 erfolgte aufgrund erster Ergebnisse der chemischen Analyse eine Verfeinerung des Versuchsaufbaus. Außerdem wurde in einem weiteren Versuch das Präparat Plenum 50WG® verwendet. Die Bienenverluste wurden einmal täglich während der gesamten Versuchszeit (einschließlich Adaption) erfasst. Alle Bienen werden rückstandsanalytisch auf Clothianidin bzw. Pymetrozin untersucht. Das gleiche gilt für die Waben. Zu festgelegten Zeitpunkten wurden allen Käfigen frische Kartoffelpflanzen für die Rückstandsanalysen entnommen. Frisch behandelte Pflanzen wurden direkt nach Applikation geerntet und wie auch vergiftete Bienen für einen zuvor definierten Zeitraum im Freien gelagert (nass bzw. trocken), um die Stabilität der Wirkstoffe unter diesen Bedingungen zu ermitteln. Während der Adaptionszeit wurde in beiden Varianten (Kontrolle/Behandlung) ein täglicher Verlust von 11-13 Bienen pro Volk beobachtet. Nach Kontakt mit den frisch behandelten Kartoffelpflanzen stiegen die Verluste am Tag nach Applikation auf durchschnittlich 123 Bienen pro Volk an. Die Verluste in den Kontrollvölkern blieben über den Versuchszeitraum gleich. Die chemische Analyse der Versuche in denen Clothianidin verwendet wurde, zeigte eine durchgehend hohe Lagerstabilität dieses Wirkstoffes.

Krengel, Sandra; Freier, Bernd

Julius Kühn-Institut, Institut für Strategien und Folgenabschätzung im Pflanzenschutz, Kleinmachnow

Die Temperatur - Eine bedeutende Driving variable in Populationen der Marienkäfer *Coccinella septempunctata* und *Harmonia axyridis*

The temperature - an important driving variable in populations of *Coccinella septempunctata* and *Harmonia axyridis*

Zusammenfassung

Marienkäfer stellen eine der wichtigsten Gruppen natürlicher Gegenspieler von Blattläusen in Getreide dar. Derzeit sind in Winterweizenbeständen vorwiegend die beiden einheimischen Arten *Coccinella septempunctata* und *Propylea quatuordecimpunctata* sowie die seit einigen Jahren invasive Art *Harmonia axyridis* vertreten. Es gibt Hinweise, dass sich im Rahmen einer erwarteten globalen Erwärmung das prädatorische Potential und die interspezifischen Beziehungen dieser Arten zueinander verändern werden. Die vorliegende Studie beschäftigt sich mit der genaueren Analyse des derzeit vorhandenen Wissens zu dieser Thematik und der Identifikation existierender Wissenslücken bezüglich des Einflusses der Temperaturveränderungen auf die Coccinelliden und ihre regulativen Effekte. Dabei wurde der kybernetische Ansatz des Compartmentnetzes verwendet. Das heißt, die Populationen der Marienkäfer wurden in Compartments eingeteilt und ihnen die wichtigsten Prozesse (State variables) zugeordnet. Da jeder Prozess unterschiedlich durch die Temperatur als „Driving variable“ beeinflusst wird, ist es notwendig, diesen Zusammenhang für jeden einzelnen Prozess zu ermitteln. Die bisherigen Untersuchungen und Literaturrecherchen ergaben dabei erste Anzeichen einer relativen Ähnlichkeit der Reaktionen der Arten *Coccinella septempunctata* und *Harmonia axyridis* auf eine Erhöhung der Temperatur. Jedoch ist unser Wissen hierzu noch sehr lückenhaft. Es mangelt vor allem an vergleichenden Untersuchungen. Voneinander abweichende Versuchsbedingungen, wie beispielsweise verwendete Temperaturregime, Nahrungsqualität und -quantität sowie Versuchsdauer, erschweren zudem die Sekundärauswertung der Literatur. Ein weiterführendes Versuchsprogramm wird durchgeführt.