

Einfluss von Insektengiften auf die Partner- und Wirtsfindung



Motivation

Insektizide werden weltweit im Pflanzenschutz eingesetzt und können bereits in nicht tödlichen Mengen auch nützlichen Insekten schaden. Dies wurde bislang hauptsächlich an Honigbienen und anderen Bestäubern untersucht. Parasitische Wespen sind als natürliche Feinde anderer Insekten wichtig für die Aufrechterhaltung ökologischer Gleichgewichte. Der Geruchssinn ist für parasitische Wespen zur Erbringung ihrer Ökosystemleistungen unabdingbar (Partner- und Wirtsfindung). In Teilprojekt 1 wurden die subletalen Effekte der vier Insektizide Acetamiprid, Dimethoat, Flupyradifuron und Sulfoxaflor auf die über Pheromone vermittelte Partnerfindung und die ebenfalls vom Geruchssinn gesteuerte Wirtsfindung der parasitischen Wespenarten *Nasonia vitripennis*, *Lariophagus distinguendus* und *Leptopilina heterotoma* untersucht.

Ergebnisse

- Nachweis sublethaler Effekte aller vier Wirkstoffe auf die Pheromonkommunikation und/oder die Wirtsfindung bei allen drei Arten
- Verringerung der Paarungshäufigkeit
- Effekte teilweise bereits im Subnanogrammbereich
- Empfindlichkeit abhängig von Wirkstoff und Wespenart
- Aufnahme biologisch relevanter Mengen der Wirkstoffe über den Wirt möglich
- Nur geringe direkte Effekte sublethaler Dosen auf die Nachkommenzahl

Relevanz

Nicht tödliche Mengen von Insektiziden können den Geruchssinn von Insekten negativ beeinflussen. Nützliche Insekten wie parasitische Wespen könnten so in ihrer wichtigen Funktion als natürliche Feinde anderer Insekten beeinträchtigt werden. Es kann angenommen werden, dass subletale Effekte von Insektiziden auf die Geruchswahrnehmung eine Rolle beim derzeitigen Rückgang von Insekten spielen.

Bei der Zulassung neuer Wirkstoffe sollten zukünftig die subletalen Effekte auf Nichtzielorganismen stärker berücksichtigt werden. Die in Teilprojekt 1 entwickelten Modellsysteme und Biotestverfahren könnten im Rahmen von Zulassungsverfahren eingesetzt werden.