

Subletale Effekte von Insektiziden auf die Partner- und Wirtsfindung von Parasitoiden

Prof. Dr. Joachim Ruther, Nils Schöfer

Universität Regensburg, Institut für Zoologie, Professur für Chemische Ökologie, Universitätsstraße 31, 93053 Regensburg

Motivation

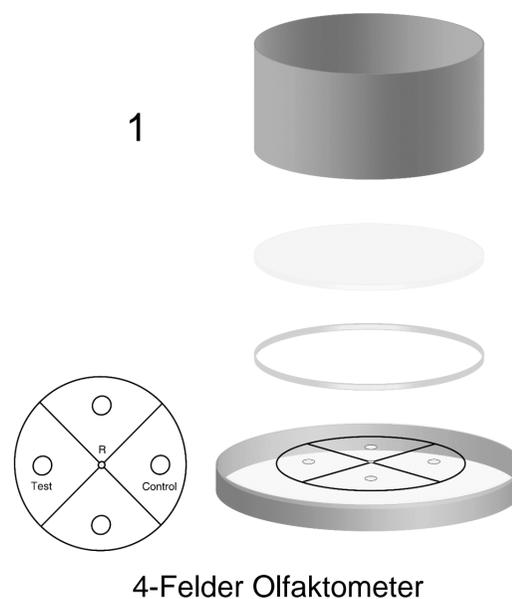
- Insektizide werden weltweit im Pflanzenschutz eingesetzt
- Sie können auch in nicht tödlichen (subletalen) Dosen nützlichen Insekten schaden
- Dies ist hauptsächlich an Honigbienen erforscht
- Aber auch andere Nützlinge wie parasitische Wespen (biologischer Pflanzenschutz) sind betroffen
- Für Insekten ist der Geruchssinn unverzichtbar (Partner- und Wirtsfindung)
- Viele Insektizide sind Nervengifte, die den Geruchssinn von Insekten beeinflussen
- Beitrag zum Verständnis des derzeitigen Insektenrückgangs

Ziele

1. Subletale Dosen von vier zugelassenen Insektiziden ermitteln (LD_{50}):
 - Flupyradifuron
 - Sulfoxaflor
 - Acetamiprid
 - Dimethoat
2. Auswirkungen der Insektizide auf die Partner- und Wirtsfindung der parasitischen Wespen (4 Arten) verstehen
3. Einfluss sublethaler Dosen auf die Fruchtbarkeit der parasitischen Wespen verstehen
4. Aufnahme der Wirkstoffe über die Nahrungskette untersuchen (Wirtsnahrung – Wirt – parasitische Wespe)

Vorgehen

- Individuen der vier Wespenarten werden definierte Dosen der Wirkstoffe verabreicht
- Biotests zur olfaktorisch vermittelten Partner- und Wirtsfindung (Olfaktometer)
- Bestimmung der Nachkommenzahl behandelter Weibchen
- Behandlung der Wirte mit subletalen Dosen der Wirkstoffe über die Nahrung
- Zucht der parasitischen Wespen auf diesen Wirten
- Biotests mit den parasitischen Wespen



Beitrag zu Umweltschutz und –vorsorge

- Neue Erkenntnisse zu subletalen Effekten von Insektiziden
 - auf Nützlinge
 - den Geruchssinn von Insekten
 - auf den derzeitigen Rückgang von Insekten
- Entwicklung eines neuen Modellsystems im Rahmen von Zulassungsverfahren

Kooperationspartner

Prof. Dr. Ted Turlings (Universität Neuchâtel)

Literatur

Tappert et al. (2016) Sci Rep 7:42756

Abbildungen © J. Ruther

1. 4-Felder-Olfaktometer zur Untersuchung der olfaktorischen Reaktion parasitischer Wespen auf Sexualpheromone. 2 Felder sind leer, 1 mit dem Pheromon (attraktiv) und 1 mit einem neutralen Stoff
2. Weibchen von *N. vitripennis* bei der Eiablage
3. Portrait eines Weibchens von *N. vitripennis*