

Projekt: Schädlingsregulierung im insektizidfreien Rapsanbau – Zwischenbericht 2013

Claudia Daniel, FiBL, 22.05.2014

Der Verzicht auf Insektizide stellt den Bio- und IP-Suisse-Rapsanbau vor Probleme, da Raps von einer Vielzahl von Schädlingen befallen wird. Um Ertragsausfälle zukünftig zu minimieren, sollen neue Wege zur Schädlingsregulierung erarbeitet werden: Rapsschädlinge orientieren sich beim Einflug in die Felder am typischen Raps-Geruch. Mit stark riechenden Pflanzenextrakten sollen die Felder für die Rapsglanzkäfer „unkenntlich“ gemacht werden. Im ersten Projektjahr wurden die möglichen Duftstoffe in Laborversuchen vorselektioniert. Versuche unter Halbfreiland- und Freilandbedingungen sollen die Erkenntnisse schrittweise auf Feldniveau umsetzen. Ziel ist es (a) repellente Beipflanzen oder Pflanzenextrakte in Laborversuchen zu identifizieren und (b) eine Einsatzstrategie auf Feldniveau zu entwickeln.

Versuche im Jahr 2013

Für die Laborversuche wurden 14 ätherische Öle, ein stark riechendes Pflanzenschutzmittel (Heliosol), zwei Pflanzenextrakte (Bärlauch und Forsythie) und zwei Gülleproben (Rindergülle, bio und bio-dynamisch) ausgewählt. Die Duftstoffe wurden im Labor in einem Y-Olfaktometer verglichen. Das Olfaktometer ist eine Laboreinrichtung, in der ein leichter Luftstrom über zwei verschiedene Duftquellen den Insekten entgegen geblasen wird. Die hungrigen Rapsglanzkäfer laufen auf der Suche nach Knospen dem Luftstrom entgegen und können sich an der Abzweigung entscheiden, welche Duftquelle sie bevorzugen oder meiden. So kann geprüft werden, ob ein Duftstoff anziehend, abschreckend oder neutral für die Käfer ist.

Resultate

Für die Versuchsreihe liefen mehr als 1500 Käfer durch das Olfaktometer und trafen ihre Wahl. Dabei wurden deutliche Unterschiede zwischen den Duftstoffen gefunden. Minze hatte eine sehr abschreckende Wirkung: kein einziger Käfer lief zu den Rapsknospen mit Minzgeruch. Teebaumöl, Grapefruitöl, Fichtennadelöl waren auch gut wirksam und hielten viele Käfer ab. Lavendelöl hatte eine mittlere Wirkung. Zitronen- und Orangenöl hatten von den geprüften ätherischen Ölen die geringste Wirkung. Extrakte aus Bärlauch und Forsythie hatten keine Wirkung: entweder wurden sie von den Käfern nicht wahrgenommen oder die Käfer störten sich nicht an diesem Fremdgeruch. Die geprüften Gülle hatten keine Wirkung bzw. war tendenziell sogar anziehend.

Ausblick

Bei der Prüfung der ätherischen Ölen konnten einige vielversprechende Kandidaten für weitere Versuche ausgewählt werden. In Käfigversuchen war zu jedoch erkennen, dass sich die Duftstoffe schnell verflüchtigen. Für eine Feldapplikation muss also eine Formulierung gefunden werden, die den Duftstoff langsam, kontinuierlich und über einen längeren Zeitraum freisetzt. Die Vor- und Nachteile verschiedener Methoden werden in den nächsten Jahren sorgfältig abgeklärt. Auch der Anwendungszeitpunkt der ätherischen Öle muss unter Feldbedingungen geprüft werden. Das Verhalten der Käfer im Olfaktometer deutet darauf hin, dass es bei den Duftstoffen verschiedene Wirkungsmechanismen gibt: einige Duftstoffe überdecken den Rapsgeruch (maskierende Wirkung), das heisst, die Käfer sind nicht mehr in der Lage zu erkennen, dass es sich um Raps handelt. Ein solcher Duftstoff müsste vor dem Einflug der Käfer ausgebracht werden. Haben die Käfer das Rapsfeld einmal gefunden, haben diese Duftstoffe keine Wirkung mehr, da die Käfer durch den direkten Kontakt mit den Rapspflanzen erkennen, dass sie am richtigen Ort sind. Andere Duftstoffe wirken abschreckend (repellente Wirkung), das heisst, die Käfer nehmen zwar wahr, dass es sich um Raps handelt, meiden jedoch den Fremdgeruch. Eventuell lassen sich damit auch Käfer vertreiben, die ein Rapsfeld bereits besiedelt haben. Ein Einsatz dieser Stoffe ist jedoch nur wirksam, wenn genügend unbehandelter Raps als Ausweichmöglichkeit zur Verfügung steht. Die Versuche im Jahr 2014 werden unter Halbfreilandbedingungen stattfinden, um möglichst viele dieser Fragen klären zu können.

Dank

Tausend Dank an Christian Urech für die Geduld bei der Durchführung der Laborversuche. Dem Migros Genossenschaftsbund danken wir für die finanzielle Unterstützung des Projektes.

EXCELLENCE FOR SUSTAINABILITY

Das FiBL hat Standorte in der Schweiz, Deutschland und Österreich
 FiBL offices located in Switzerland, Germany and Austria
 FiBL est basé en Suisse, Allemagne et Autriche

FiBL Schweiz / Suisse
 Ackerstrasse 113, Postf. 219
 5070 Frick, Schweiz
 Tel. +41 (0)62 865 72 91
 claudia.daniel@fibl.org, www.fibl.org