

Rapsglanzkäferregulierung mit repellenten Duftstoffen

Das Problem

Der Verzicht auf Insektizide stellt den Bio- und IP-Suisse-Rapsanbau vor Probleme, da Raps von einer Vielzahl von Schädlingen, wie z.B. dem Rapsglanzkäfer *Meligethes spp* (Abb. 1), befallen wird. Diese Käfer orientieren sich beim Einflug in die Felder am typischen Raps-Geruch.

Die Idee

In einem von der Migros finanzierten Forschungsprojekt wurde untersucht, ob eine Abschreckung der Rapsglanzkäfer mit repellenten Duftstoffen möglich ist. Dazu wurden in einem ersten Schritt

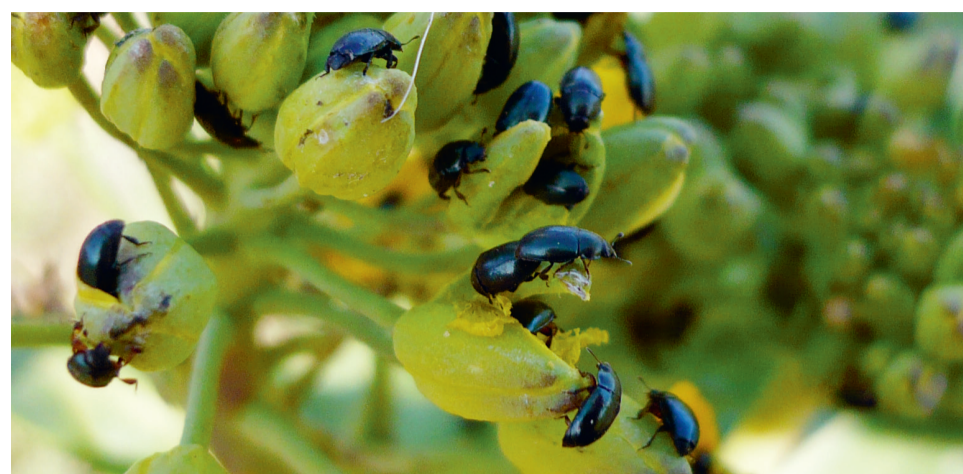


Abb. 1: Klein, aber gefräßig: der Rapsglanzkäfer

15 verschiedene ätherische Öle mit Olfaktometerversuchen im Labor (Abb. 2) auf ihre Wirksamkeit geprüft. Zitronengrasöl und Ackermintzöl erwiesen sich als besonders wirksam (Abb. 3).



Abb. 2: Ein Olfaktometer ist eine Laboreinrichtung, in der Insekten gegen einen leichten Luftstrom auf zwei unterschiedliche Duftquellen zulaufen und an der Abzweigung einen Duftstoff «wählen» können.

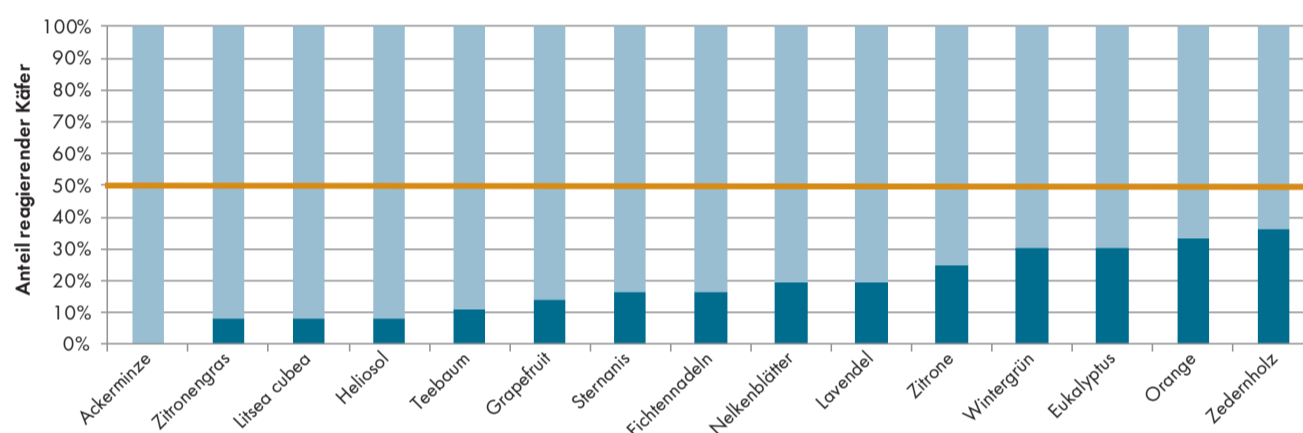


Abb. 3: Resultate des Olfaktometer-Versuchs: Hellblau = Anteil der Käfer, die die unbehandelte Blüte wählten; Dunkelblau = Anteil der Käfer, die die Blüte mit ätherischem Öl wählten.

Die Zwischenschritte

Mit den zwei besten ätherischen Öle wurden 21 Spritzformulierungen und 16 Duftdispenser entwickelt, bei denen die Duftfreisetzung im Gaschromatographen gemessen wurde. Spritzformulierungen waren zu wenig lange wirksam: schon einen Tag nach der Behandlung lag die Duftfreisetzung unter der Wahrnehmungsschwelle der Käfer. Dispenser waren besser geeignet und setzten bis zu 14 Tagen kontinuierlich Duftstoffe über der Wahrnehmungsschwelle frei (Abb. 4).

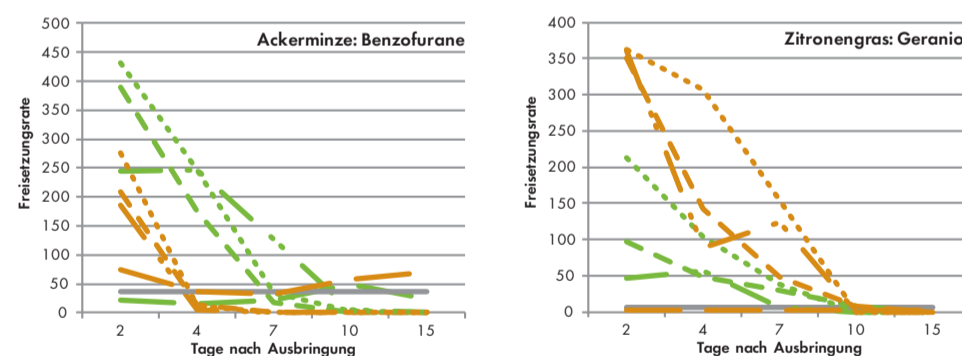


Abb. 4: Im Gaschromatographen gemessene Duftfreisetzung aus unterschiedlichen Dispensern (verschiedenen Linien entsprechen verschiedenen Dispensertypen; Grau = Wahrnehmungsschwelle der Käfer).

Die Umsetzung

Die vier besten Dispensertypen wurden 2017 und 2018 in je einem Feldversuch getestet (Kleinparzellen à 5 × 5 m, 5 Wiederholungen pro Verfahren, Abb. 5). In beiden Versuchsjahren konnte der beste Prototyp die Anzahl Käfer an den Pflanzen signifikant reduzieren und die Anzahl Schoten am Haupttrieb der Rapspflanzen und die Anzahl Schoten am Haupttrieb der Rapspflanzen signifikant um 13–24% erhöhen. In den nächsten Jahren soll die Produktentwicklung gemeinsam mit einer Firma vorangetrieben werden.



Abb. 5: Duftdispenser im Feldversuch 2017

