

## MERKBLATT (Technische Information)

### INTERREG V: INVAPROTECT 2016

#### DROSOPHILA SUZUKII (DS)

#### Übersicht: LOCKSTOFFE (FALLEN) / ABWEHRSTOFFE

### LOCKMITTEL (LOCKSTOFFE/FALLEN)

**HINTERGRUND:** Nach dem Auftauchen von *Drosophila Suzukii* stellte sich gleich die Frage nach dem Monitoring und damit nach geeigneten Fallen. Aufgrund der Erfahrungen mit anderen Insekten, darunter *Drosophila Melanogaster*, der Essigfliege, wurden Versuche in mehreren Richtungen durchgeführt: Farbfallen und Frassköderfallen. Die zweite Achse der Arbeiten zu Fallen befasste sich mit der Ermittlung der Vorlieben von DS in Bezug auf Nahrung und Vermehrungshabitaten.

**FARBE: Rot, schwarz und violett** scheinen die gemeinhin als attraktiv für DS betrachteten Farben zu sein. Dies entspricht den Farben der Früchte, die sie besiedelt. Gelb, weiß, blau und grün wirken nicht auf sie. Die Reaktion der Insekten scheint je nach Geschlecht unterschiedlich zu sein.

**Praktische Anwendung: Die meisten auf dem Markt angebotenen oder selbst gebauten Fallen sind wenigstens teilweise rot. Der Einsatz von Ton oder Kalk zielt auf eine Weißfärbung der Früchte ab, um sie weniger attraktiv erscheinen zu lassen. Hinzu kommt ein physikalischer Barriereneffekt der Mineralkristalle.**

**Laufende Forschungsarbeiten:** die Wissenschaftler versuchen die Merkmale des Sehens von DS zu bestimmen, in der Hoffnung, eventuell farbige Fallen entwickeln zu können.

**GERUCH:** Die Auswahl von Nahrungspflanzen oder Reproduktionshabitaten, die sich evtl. unterscheiden, erfolgt bei DS hauptsächlich mit dem Geruchssinn. Die Erkenntnisse über *D. Melanogaster* dienen dabei als Ausgangsbasis.

Es wurden unterschiedliche Fallenflüssigkeiten miteinander verglichen. Weltweit scheint eine Mischung aus gleichen Anteilen von Apfelmostessig und Wasser Standard zu sein. In Frankreich verwendet man standardmäßig 1/3 Wasser, 1/3 Apfelmostessig und 1/3 Rotwein; dies erlaubt eine höhere Effizienz der Fallen. Weitere Varianten verwenden Obstessig oder setzen etwas Fruchtsaft hinzu. Eine vielleicht noch bessere Alternative ist eine Mischung von Zucker, Wasser und Hefe. Es werden auch gebrauchsfertige Mischungen verkauft. Die Reaktion von DS auf die verschiedenen Flüssigkeiten variiert in Abhängigkeit von der Platzierung der Falle, der Jahreszeit und dem Geschlecht! Sind reife Früchte vorhanden, scheint die Falle von DS umgangen zu werden.

**Praktische Anwendung: Für die Fallen (Monitoring oder Massenfäng) verwendet man die beschriebenen Flüssigkeiten mit einem Tropfen Geschirrspülmittel in roten Behältern mit Löchern, die in Pflanzen aufgehängt werden.**

**Fruchtschäden können jedoch schon vor einem signifikanten Anstieg der Fallenfänge festgestellt werden. Im Weinbau kann es aber auch Fallenfänge geben, ohne dass Schäden auftreten.**

**Die Meinungen über die Wirksamkeit von Massenfängen gehen auseinander. Eine neue Idee ist, die Fallen vor der Fruchtreife aufzustellen, um den Schädlingsdruck zu reduzieren.**

**Laufende Forschungsarbeiten:** Die laufenden Arbeiten verfolgen drei Ziele:

- 1. Verständnis der biologischen Mechanismen der Geruchswahrnehmung über die Antennen bei *Drosophila Suzukii*.
- 2. Isolierung der individuellen flüchtigen Komponenten als Bestandteile von Fruchtaromen mit starker Anziehungskraft auf DS.
- 3. Suche nach möglicherweise existierenden Pheromonen (Sexual- oder Aggregations-), die einen Einfluss auf das Verhalten des Schädlings haben könnten.

### **VERBESSERUNG DER WIRKSAMKEIT:**

Arbeiten aus den USA scheinen zu zeigen, dass die Zugabe von Zucker, eventuell in Kombination mit Hefen, die Wirksamkeit bestimmter biologischer oder chem.-synthetischer Insektizide gegen *Drosophila Suzukii* verbessern kann, hinsichtlich der Sterblichkeitsrate des Schädlings.

Untersucht wurde auch der Ansatz, bei Herbizidbehandlungen Produkte auf Basis von Hefe-Nebenprodukten (evtl. biologisch) beizumischen. Ziel dabei ist, einen größeren Anteil der auf einem Schlag befindlichen DS mit dem Pflanzenschutzmittel in Kontakt zu bringen.

***Praktische Anwendung:*** *Bei starkem Befallsdruck kann der Insektizideinsatz durch Zusatz von zugelassenen Appetitanregern optimiert werden.*

### **ABWEHRMITTEL-REPELLENTS**

HINTERGRUND: *Drosophila Suzukii* vermehrt sich rasend schnell mit vielen Generationen je Saison. Die Gefahr der Resistenzbildung gegenüber Insektiziden durch genetische Mutation ist deshalb hoch. Repellents könnten eine Alternative zum Pflanzenschutzmitteleinsatz sein.

#### **MINERALISCHE GESTEINSMEHLE:**

Ohne biologische Wirkung: Talkum, Bentonit, Kaolin etc. Diese Produkte scheinen als eine physikalische Barriere und durch Aufhellung der Epidermis zu wirken. Dies scheint die Insekten abzustoßen. Die Produktqualität (Wein, Destillat) wird dadurch nicht beeinflusst.

Mit biologischer Wirkung: Löschkalk. Aufgrund seines sehr hohen pH-Werts, scheint dieses Produkt eine hemmende Wirkung auf die Besiedelung der Früchte mit Hefen zu haben. Da diese Hefen die Attraktivität für DS erhöhen, ist deren Reduzierung von Vorteil für den Anbauer. Der Aufhellungs- und Barriereneffekt kommen hinzu

Die weißen Beläge dieser Produkte werden vom Verbraucher schlecht akzeptiert. Beim Branntkalk kann durch den Gebrauch einer Lösung mit abgesetztem Kalk die Wirkung gegen Hefen erhalten werden, doch ohne Kalkkristalle entfallen die anderen erwähnten Wirkungen.

***Praktische Anwendung:*** *Der Einsatz dieser Mehle scheint das Auftreten von Kulturschäden vermindern und verzögern zu können.*

**NATÜRLICHE EXTRAKTE:** Ätherische Öle: Knoblauch, Gewürznelke und Pfefferminze scheinen wirksam zu sein, unter Versuchsbedingungen.

***Praktische Anwendung:*** *Wirksamkeit dieser Produkte unter Feldbedingungen nicht erwiesen.*

**Laufende Forschungsarbeiten:** Die Forschung versucht die Wirkungsweise dieser Extrakte zu klären.

Andere Versuche befassen sich unter anderem mit antagonistischen Bakterien (*Bacillus subtilis*) oder nützlichen Pilzen (*Beauvaria bassiana*).

Impressum

Association du Verger expérimental d'Alsace VEREXAL, 4 rue Adolphe MOHLER, F-67210 Obernai

Rédaction/ Redaktion: H. Bentz ; E. Metz ; B. Walter