



# PSIROPRO- ein Entscheidungshilfesystem zur Regulierung der Möhrenfliege

Anbauplanung und Kulturschutzmaßnahmen



Abb. 1: Fraßschäden der Möhrenfliegenlarven (li), Möhrenfliege (re)

## Steckbrief

Im Rahmen des Projektes SWATopti wurde eine sichere Entscheidungshilfe zur Regulierung der Möhrenfliege (*Chamaepsila rosae*) für Betriebe entwickelt. Prognosemodelle liefern dabei wertvolle Hinweise zu den Aktivitätszeiträumen der Möhrenfliege. Die Wahl eines passenden Modells ist dabei für eine korrekte Prognose entscheidend. Im Projekt wurden zwei Prognosemodelle geprüft und miteinander verglichen. Auf dieser Basis wurde durch Ergänzung weiterer Risikoanalysen das EHS PSIROPRO entwickelt.

Projektlaufzeit: 03/2022 - 10/2025

## Empfehlungen für die Praxis

### Entscheidungshilfesystem nutzen

- Angabe von Saisonjahr, Schlagname und Standort
- Ergebnis der Prognose wird in einer interaktiven Grafik präsentiert
- Maßnahmen werden vorgeschlagen

### Visualisierte Maßnahmenoptionen

Zeitraum der Netzabdeckung

- Kurz vor Beginn des Fluges der Möhrenfliege
- Bei Eingabe eines Erntedatums kann sich der 2. Netzeinsatz zeitlich verkürzen.

### Ernte-Countdown

- Abhängig vom tolerierbaren Schaden
- Erwarteter möglicher Schaden bis zur Ernte farblich dargestellt (Abb. 2)

### Hilfe bei der Flächenplanung

- Lage von Vorjahresflächen berücksichtigen
- GIS-Tool anwenden, um Risikobereiche zu identifizieren (Abb. 3)

*„Im Ökolandbau sind Prognosemodelle und Entscheidungshilfen von entscheidender Bedeutung, um Bekämpfungsmaßnahmen termingerecht durchzuführen und somit die Qualität der Erzeugnisse zu sichern.“*

*Holger Buck, Gemüsebauberater von Naturland*

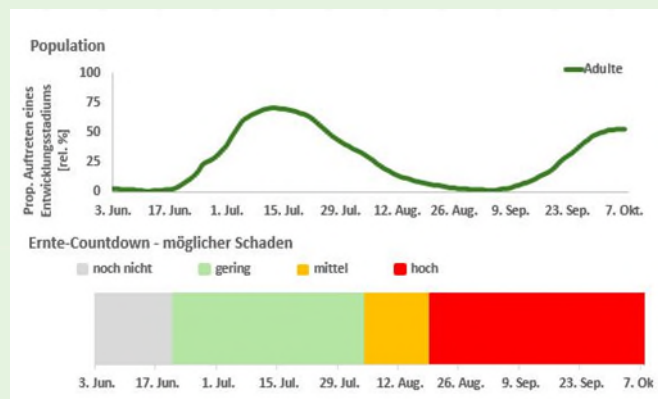


Abb. 2: Ergebnis der Prognose und Gefahreneinschätzung.

## Hintergrund

Die Larven der Möhrenfliege können starke Schäden an Möhren verursachen und die Qualität und Vermarktbarkeit der Möhre beeinträchtigen. Ein Entscheidungshilfesystem zur Aktivität der Möhrenfliege sowie zur Planung von Anbau, Ernte und Kulturschutzmaßnahmen ist daher essenziell. Die Entwicklung der Möhrenfliege vom Ei zur ausgewachsenen Fliege ist temperaturabhängig. Diese Eigenschaft kann für Prognosemodelle genutzt werden, um mithilfe von Wetterdaten die zeitliche Aktivität der Möhrenfliege zu prognostizieren. Möhrenfliegen treten in zwei, teilweise auch in drei Generationen pro Jahr auf. Die zweite Generation verursacht den größten Schaden (Abb. 1).



Abb.3: Risikobereich (rot) für die geplante Anbaufläche (Karte: ©BKG 2025).

# Ergebnisse

## PSIROPPO

Anhand der langjährigen Boniturdaten konnte ein Prognosemodell zur Berechnung der Aktivität der adulten Möhrenfliegen entwickelt werden. Es bildet das proportionale Auftreten der Entwicklungsstadien ab. Die Höhe der Kurven ist hier nicht ausschlaggebend. Beim Modellergebnis werden zusätzlich empfohlene Maßnahmen, wie die Kulturschutznetzanwendung oder ein Ernte-Countdown ausgegeben.

## Modellvergleich

Zwei Prognosemodelle im Vergleich: Das System PSIROPPO bildet die Realität besser ab als SWAT.

- Abweichung der Tage zwischen Erstaufreten einer Möhrenfliegen-Generation im Freiland und dem prognostizierten Flugbeginn der Generationen laut Modell
- Monitoringdaten aus den Jahren 2013-2023
- Insgesamt 51 Datensätze

## Validierung

Der Start der 1. Generation wird ...

- vom Modell zu 75 % korrekt und sonst zu früh vorhergesagt.

Der Start der 2. Generation wird ...

- vom Modell zu 74 % korrekt und zu 11 % zu früh vorhergesagt.

Zu frühe Vorhersagen ...

- sind besser als zu späte Vorhersagen.
- geben Zeit zur Vorbereitung von Maßnahmen.
- verhindern bei langer Vorlaufzeit ggf. andere Maßnahmen.

## Einordnen der Ergebnisse

Abweichungen zwischen -14 Tagen und +7 Tagen werden als korrekt klassifiziert. Es werden dabei der Zeitraum des Monitorings (7 Tage) und die Unsicherheiten vom Modell berücksichtigt.

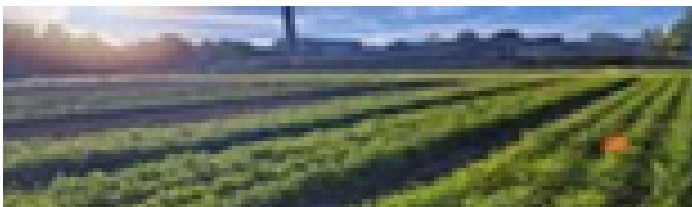


Abb.4: Möhren-Versuchsfeld mit Gelbtafeln für das Monitoring der Möhrenfliege

## Projektbeteiligte:

Dr. Quentin Schorpp, Dr. Antonio José Pérez Sánchez, Catharina Riggers, Alice Knabe, JKI, Braunschweig;  
Dr. Alexandra Wichura, Arne Römer, LWK Niedersachsen, Hannover;  
Manuela Schieler, Dr. Paolo Racca, Juliane Schmitt, ZEPP, Bad Kreuznach;  
Dr. Manfred Röhrig, ISIP, Bad Kreuznach

## Kontakt:

Julius Kühn-Institut  
Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig  
Dr. Quentin Schorpp  
Quentin.schorpp@julius-kuehn.de / Telefon +49 (0) 3946 47 7732

Abb. 1, © Ulrike Weier, LWK Niedersachsen

Abb. 2, © Catharina Riggers, JKI

Abb. 3, © Manuela Schieler, ZEPP

Abb. 4, © Quentin Schorpp, JKI



Die ausführlichen Ergebnisse des Projektes  
2819NA57 und 2819NA119 finden Sie  
unter:

<https://orgprints.org/id/eprint/56404/>