

Da bei einer kühleren Kulturführung eine erhöhte Krankheitsgefährdung der Pflanzen zu erwarten ist, schließt die Arbeit Untersuchungen hinsichtlich eines Befallsrisikos mit *Botrytis cinerea* und *Pythium ultimum* ein. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass die mit der reduzierten Temperatur einhergehenden erhöhten Feuchtigkeiten einen wichtigen Einflussfaktor darstellen. Die Kombination aus reduzierter Kulturtemperatur (12,5 °C) und erhöhter Bodenfeuchte (33-34 Vol %) bzw. Luftfeuchte (85 %) führte zu einem stärkeren Befall mit *Pythium* bzw. *Botrytis*.

023 - Monitoring von Zwiebelfliegen (*Delia antiqua*) auf Praxisschlägen in Niedersachsen

Assessment of onion flies (Delia antiqua) on fields in Lower Saxony

Ulrike Weier, Alexandra Wichura

Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Pflanzenschutzamt, Wunstorfer Landstr. 9, 30453 Hannover, Deutschland

Über das Auftreten, die Verbreitung und das Schädigungspotenzial der Zwiebelfliege (*Delia antiqua*) in Deutschland existieren kaum gesicherte Daten. Hauptsächlich deshalb, weil eindeutige Merkmale für eine schnelle und einfache Identifizierung von *D. antiqua* fehlen und auch andere Fliegen wie z.B. Wurzelfliegen (*D. platura*) an Zwiebeln schädigen können.

Um Schäden in Zwiebeln mit dem Auftreten von *D. antiqua* in Verbindung bringen zu können, sowie Daten für die Validierung des SWAT-Modells zur Simulation des Zwiebelfliegenfluges (GEBELEIN et al., 2004) zu erarbeiten, wurde ein auf morphologischen Kriterien basierender einfacher Bestimmungsschlüssel für die Unterscheidung von *Delia*-Arten (typische Flügelzeichnung mit Randdorn nach KÄSTNER, 1929) auf blauen Leimtafeln in Zwiebelbeständen (OTTO, 2002) entwickelt. Auf dieser Basis können einfach Daten für das Auftreten von *D. antiqua* erhoben werden:

- 1 Körperfärbung grau/schwarz, mit dunkelgrau bis schwarzen Beinen _2
- 1* andere Körperfärbung.....keine Zwiebelfliegen
- 2 Geschlechtsbestimmung: Weibchen (Augen mit Abstand).....3
- 2* Geschlechtsbestimmung: Männchen (Augen dicht beieinander)....4
- 3 Größe (inklusive Flügellänge) 8-9 mm.*D. antiqua*
- 3* Größe (inklusive Flügellänge) 6-7 mm.*D. platura* oder *D. florilega*
- 4 keine Borstenreihe an hinterer Tibia nach DARVAS & SZAPPANOS, 2003*D. antiqua*
- 4* arttypische Borstenreihe an hinterer Tibia.....*D. platura* oder *D. florilega*

Ein erstes kleineres Monitoring wurde in den Jahren 2011 und 2012 auf vier Praxisschlägen mit einer Klebefalle pro Schlag durchgeführt. Die maximale Fangzahl auf allen überwachten Schlägen lag zwischen 4 bis 18 Tiere. Die Fangfrequenz lässt ein Auftreten in bis zu drei Generationen vermuten. Es gab eine Abweichung um mehrere Wochen beim Vergleich der Fangzahlen mit den über das SWAT-Modell simulierten Flugzeiträumen. Schäden konnten nur im Jahr 2011 auf 2 Schlägen beobachtet werden. Eine eindeutige Zuordnung eines im Mai beobachteten Schadens zum Auftreten der Zwiebelfliegen war nicht möglich. Aus später im Jahr mit Fliegenmaden (n=28) befallenen Zwiebeln, schlüpfen neben 18 Zwiebelfliegen auch 10 Wurzelfliegen.

Die entwickelte Identifizierungsmethode kann zur einfachen Flugüberwachung von Zwiebelfliegen verwendet werden. Die Ergebnisse gaben keine Hinweise darauf, dass Zwiebelfliegen in Niedersachsen derzeit ein größeres Problem im Zwiebelanbau darstellen.

Literatur

DARVAS, B., R. SZAPPANOS, 2003: Male and Female Morphology of some Central European *Delia* (Anthomyiidae) Pests. Acta zool. hung. **49** (2), 87-101.

- D. GEBELEIN, M. HOMMES, M. OTTO, 2004: SWAT: Ein Simulationsmodell für Kleine Kohlflyge, Möhrenflyge und Zwiebelflyge.
Internet: http://www.jki.bund.de/no_cache/de/startseite/institute/pflanzenschutz-gartenbau-und-forst/swat.html (Stand 07.07.2014).
- KÄSTNER, A., 1929: Untersuchungen zur Lebensweise und Bekämpfung der Zwiebelflyge (*Hylemyia antiqua* Meigen): II: Teil: Morphologie und Biologie. Z. f. Morphol. u. Ökol. d. Tiere **15**, 363-422.
- OTTO, M., 2002: Populationsökologische Untersuchungen zur Spargelflyge (*Platyparea poeciloptera*) und Zwiebelflyge (*Delia antiqua*) unter besonderer Berücksichtigung des Einsatzes von Simulationsmodellen im integrierten Pflanzenschutz. Dissertation, Universität Bayreuth.

024 - Potenzial alternativer Pflanzenschutzmaßnahmen im Kohlanbau

Potential of alternatives to reduce insecticide application in cabbage farming

Malaika Herbst, Martin Hommes

Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst

Zu den wichtigsten Schadinsekten im Kohlanbau zählen in Deutschland die Mehliges Kohlblattlaus (*Brevicoryne brassicae* (L.)) und Raupen verschiedener Schmetterlingsarten, wie beispielsweise des Kleinen Kohlweißlings (*Pieris rapae* (L.)), der Kohlschabe (*Plutella xylostella* (L.)) und der Kohleule (*Mamestra brassicae* (L.)). Ebenso besitzt die Kleine Kohlflyge (*Delia radicum* (L.)) ohne ausreichende Kontrollmaßnahmen, insbesondere bei Jungpflanzen, ein immenses Schadpotenzial.

Am Julius Kühn-Institut in Braunschweig werden zur Kontrolle von Blattläusen und Raupen Insektizide nach Überschreiten von Schwellenwerten appliziert.

Dabei wird der Einfluss von breitwirksamen, selektiven und biologischen Insektiziden auf die oben genannten Kohlschädlinge und deren natürliche Gegenspieler verglichen.

Zur Kontrolle der Kleinen Kohlflyge wird das aus Aktinomyceten gewonnene Insektizid Spinosad, sowie das Potenzial von entomopathogenen Nematoden (*Steinernema feltiae* (Filipjev)), entomopathogenen Pilzen (*Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill., *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorokin), Raubmilben (*Macrocheles robustulus* (Berlese)) und Kalkstickstoff im Vergleich zur unbehandelten Kontrollvariante geprüft.

Verschiedene Ansätze des integrierten Pflanzenschutzes werden untersucht. Das Ziel ist Informationen über die Wirksamkeit von unterschiedlichen Kontrollstrategien und zur Reduktion von chemischen Pflanzenschutzmitteln zu erhalten.

Die Versuche werden im Rahmen des EU-Projekts „PURE“ (Pesticide Use-and-risk Reduction in European farming systems with Integrated Pest Management) durchgeführt. Hauptaugenmerk des Projekts ist die Implementierung des integrierten Pflanzenschutzes in die moderne Landwirtschaft, wie in der EU Rahmenrichtlinie (2009/128/EG) vereinbart. Im Hinblick auf mögliche Risiken chemischer Pflanzenschutzmittel auf Mensch und Umwelt und das Problem von Resistenzbildungen bleibt die Forschung nach Alternativen weiter aktuell und trägt dazu bei die Ziele des Nationalen Aktionsplans zu verfolgen.

Das Projekt wird gefördert und unterstützt durch „PURE“, Förderkennzeichen 265865.