

36-4 – Johnen, A.¹⁾; Ulber, B.²⁾

¹⁾ proPlant GmbH, Nevinghoff 40, 48147 Münster

²⁾ Institut für Pflanzenschutz und Pflanzenschutz, Agrarentomologie, Universität Göttingen, Grisebachstr. 6, 37077 Göttingen

Perspektiven der Nützlingschonung im Winterraps durch die Entwicklung von phänologischen Modellen

Prospects for conservation of bio-control agents in oil seed rape through the development of phenological models

Das von der EU geförderte Projekt MASTER hat das Ziel, wirtschaftlich tragfähige, umweltverträgliche Systeme der integrierten Schädlingsbekämpfung für den Rapsanbau, mit denen die natürlichen Regulationsmechanismen bestmöglich gefördert werden, zu entwickeln. Ein Schwerpunkt liegt in der Untersuchung der Bedeutung des Antagonistenkomplexes der im Winterraps auftretenden Schadinsekten. Bisher vorliegende Befunde zeigen, dass alle die Triebe, Knospen und Schoten angreifenden Rapschädlinge durch unterschiedliche Schlupfwespenarten befallen werden, wobei die Parasitierungs-raten häufig über 50 % liegen. Um dieses Potenzial nutzen zu können, müssen notwendige Insektizid-behandlungen nach Möglichkeit vor oder nach den Hauptaktivitätszeiträumen der Parasitoide durch-geführt werden. Voraussetzung dafür ist jedoch die Kenntnis der zeitlichen Präsenz im Rapsbestand und die Entwicklung eines Phänologiemodells, welches das Auftreten der Parasitoide prognostiziert und auf kritische Zeiträume für Insektizidbehandlungen hinweist.

Neben der Klärung der Identität, Verbreitung und Leistung der natürlichen Gegenspieler werden in dem Projekt MASTER in fünf europäischen Ländern die Aktivitätszeiträume wichtiger Parasitoide mit Gelbschalen und anderen Fallen im Winterraps erfasst. Die vorliegenden ersten Ergebnisse zeigen, dass die Hauptaktivitätsphasen der die Larven des Großen Rapsstängelrüsslers (*Ceutorhynchus napi*), Gefleckten Kohltriebrüsslers (*Ceutorhynchus pallidactylus*) und Rapsglanzkäfers (*Meligethes aeneus*) parasitierenden Schlupfwespenarten vornehmlich kurz vor der Blüte und in der Blütezeit des Rapses liegen. Parasitoidenarten, die die Larven des Kohlschotenrüsslers (*Ceutorhynchus assimilis*) und der Kohlschotenmücke (*Dasineura brassicae*) mit ihren Eiern belegen, sind auch noch nach Ende der Rapsblüte aktiv. Zielkonflikte zwischen der Nützlingsschonung und notwendigen Insektizidbehand-lungen könnten sich also vor allem in der Blütezeit ergeben. Eine Ausnahme bildet die die Larven des Rapsdflors (*Psylliodes chrysocephala*) im Frühjahr parasitierende Schlupfwespe *Tersilochus microgaster*, deren Aktivität entsprechend dem Auftreten der Wirtslarven bereits im März beginnt. Sehr frühe Insektizidbehandlungen zur Kontrolle der Triebschädlinge könnten daher Auswirkungen auf diesen Nützling haben.

Als Basis für die Modellentwicklung dient das proPlant Beratungssystem, das bereits für alle wichtigen Schädlinge im Winterraps praxisbewährte Phänologiemodelle anbietet. Durch die Verrechnung der Aktivitätsverläufe der wichtigsten Parasitoidenarten in verschiedenen Jahren und Regionen mit den entsprechenden Temperatur- und weitem Witterungsdaten sollen der Start der Zuwanderung und Tage mit idealen Wetterbedingungen für eine hohe Nützlingsaktivität im Bestand vorhergesagt werden. Eine weitere Option ist die Berücksichtigung der Ergebnisse bei den Beratungsempfehlungen. In Rapsdflor - Befallsjahren könnte z.B. der Handlungsspielraum für eine Stängelrüssler Behandlung im folgenden Frühjahr vom Beginn ihrer Zuwanderung bis zur ersten Eiablage genutzt werden, für eine optimale Terminwahl bei gleichzeitiger Schonung von *T. microgaster*.

36-5 – Felsmann, D.; Büchs, W.

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig

Vergleichende Untersuchungen von zwei Rapsanbausystemen hinsichtlich des Schädlingsbefalls und des Auftretens von epigäischen Prädatoren

Comparison of two oilseed rape cultivation systems regarding the pest infestation and the occurrence of epigeic predators

Seit 2002 werden in Braunschweig-Wendhausen Untersuchungen in zwei unterschiedlichen Rapsanbau-systemen durchgeführt. Dabei steht einer Standardvariante, die der gängigen Rapsanbaupraxis entspricht, eine integrierte Variante gegenüber, die sich in verschiedenen Faktoren vom Standardsystem

unterscheidet: minimale Bodenbearbeitung (Mulchsaat), Einsatz von unbehandeltem Saatgut, keine bzw. minimale Insektizidapplikationen, höhere Aussaatdichte, geringere N-Düngung und größere Nähe zu Randstrukturen. Ein Ziel der Untersuchungen ist es, ein System zu finden, in dem natürliche Gegenspieler von Rapschädlingen wie Laufkäfer (Carabidae), Kurzflügelkäfer (Staphylinidae) und Spinnen (Araneae) optimal gefördert werden.

In beiden Systemen werden die Larvenzahlen von *Meligethes* spp., *Ceutorhynchus assimilis* und *Dasineura brassicae* mit Trichterfallen ermittelt, der Schlupf der neuen Schädlingsgenerationen wird mit Fotoelektoren erfasst. Pflanzenbonituren, die in den BBCH-Stadien 50, 65 und 75-79 durchgeführt werden, geben Aufschluss über die durch die Schädlinglarven hervorgerufenen Schäden. Die Aktivität der epigäischen Prädatoren wird mit Barberfallen kontrolliert.

Die bisherigen Auswertungen ergaben höhere Schädlingzahlen und stärkere Schäden an den Pflanzen in der integrierten Variante in allen Untersuchungsjahren. In der integrierten Variante waren von Anfang Mai bis Mitte Juli 2003 signifikant mehr (t-Test: $p < 0,05$) epigäische Prädatoren zu finden als in der Standardvariante. Die Artenzahlen bei den Laufkäfern waren in beiden Systemen gleich, die Individuenzahlen waren in der integrierten Variante signifikant höher (t-Test: $p < 0,05$). Das Dominanzgefüge der Arten war sehr ähnlich und in beiden Systemen bestimmt durch die Art *Amara similata*, die in der integrierten Variante 51% und im Standardsystem 56% der gefundenen Laufkäfer ausmachte. Bei den Staphyliniden gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen den Varianten. Am stärksten wurden die Spinnen in den beiden verschiedenen Systemen beeinflusst. Ihre Zahl betrug in der integrierten Variante durchschnittlich 30 pro Falle, im Standardsystem wurden durchschnittlich nur 15 Spinnen gefunden (t-Test: $p < 0,05$). Trotzdem waren sie in beiden Systemen die am stärksten vertretene Gruppe der oben genannten epigäischen Prädatoren. Den Einfluss der Prädatoren auf die Schädlingpopulationen kann man am Schlupf der neuen Generationen ablesen. Im Jahr 2003 schlüpfen in der integrierten Variante 3,73% der nach den Larvenzahlen aus den Fangtrichtern erwarteten Kohlschotenmücken, in der Standardvariante 9,12%. Bei dem Rapsglanzkäfer waren es in der integrierten Variante 19,12%, in der Standardvariante 31,11%.

Diese Untersuchungen sind Bestandteil des EU-Projekts MASTER (MANagement STRategies for European oilseed Rape pests).

36-6 – Ulber, B.; Wedemeyer, R.

Institut für Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz, Abteilung Agrarentomologie, Universität Göttingen, Grisebachstraße 6, 37077 Göttingen

Neue Erkenntnisse zur Parasitierung des Rapserrdflohs (*Psylliodes chrysocephala* L.) in Winterrapsbeständen

*Recent findings on the parasitism of cabbage stem flea beetle (*Psylliodes chrysocephala* L.) in winter oilseed rape crops*

Die Fluktuationen der im Winterraps auftretenden Schadinsekten kann durch zahlreiche spezifische Parasitoidenarten beeinflusst werden. Allerdings sind die Kenntnisse über das Parasitoidenspektrum des Rapserrdflohs (*Psylliodes chrysocephala* L.) noch gering. Während in älteren Publikationen vor allem die Schlupfwespe *Tersilochus tripartitus* Brischke (syn. *T. melanogaster* Thomson, *T. nigricans* Szépligeti) (Hymenoptera: Ichneumonidae) genannt wurde, konnte in den von uns seit 1990 im Raum Göttingen durchgeführten Erhebungen nahezu ausnahmslos nur der solitäre, univoltine Larvalparasitoid *Tersilochus microgaster* (Szépligeti) identifiziert werden. Die gegenwärtig im Rahmen des EU-Projektes MASTER in verschiedenen europäischen Ländern stattfindenden Untersuchungen bestätigen die Schlüsselstellung von *T. microgaster* als wichtigster Antagonist von *P. chrysocephala*. Nur im Jahr 1999 wurde der die Larven im Herbst parasitierende, multivoltine Endoparasitoid *Aneucelis melanaria* (Holmgren) (Hymenoptera: Ichneumonidae) mit geringer Parasitierungsrate nachgewiesen. Die Larvalparasitoiden *Diospilus morosus* Reinhardt (Hymenoptera: Braconidae) und *Trichomalus lucidus* (Walker) (Hymenoptera: Pteromalidae) wurden nur in wenigen Einzelfällen festgestellt.

Die Phänologie und der Zuflug der Imagines von *T. microgaster* in die Rapsbestände wurden in fünf Jahren mit Hilfe von Gelbschalen, Photoelektoren und Malaisefallen erfasst. Der Schlupf auf den vorjährigen Rapsflächen, in denen sie in den Kokons im Boden überwintern, und der Fang auf den