

## Literatur

- ABSCHLUSSBERICHT PILOTPROJEKT DIATEC (2014): Praxiseinsatz technischer Verfahren zur biologischen Kontrolle des Westlichen Maiswurzelbohrers (*Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte). in Vorbereitung, Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald (Hrsg.), Breisach.
- TOEPFFER, S., GLAS, M., KNUTH, LICHTENBERG, M., MAIER, J., MÜLLER-SÄMANN, K. (2014): New application techniques for beneficial nematodes to better control rootworm larvae. 25th IWGO conference, 14 to 17 April 2014, Chicago, U.S.A.

## 098 - Pasitierung des Rapsglanzkäfers (*Meligethes aeneus* F.) in verschiedenen Regionen Norddeutschlands

*Parasitism of pollen beetle, Meligethes aeneus F., in different regions of Northern Germany*

**Helge Stahlmann, Bernd Ulber**

Georg-August-Universität Göttingen

Die univoltinen Larven-Endoparasiten *Tersilochus heterocerus* und *Phradis* spp. (Hym.; Ichneumonidae) gehören in den Rapsanbauregionen Nord- und Mitteleuropas zu den wichtigsten natürlichen Gegenspielern des Rapsglanzkäfers. Die Parasitierungsraten der Larven können Werte von bis zu 50 %, in Einzelfällen über 80 % erreichen (Ulber et al. 2010), doch zeigten Felderhebungen zur Höhe der Parasitierung in verschiedenen Rapsanbaugebieten Deutschlands eine erhebliche regionale und jährliche Variabilität im Auftreten dieser Parasitoiden (Tölle et al. 2013). Um Informationen über mögliche Einflussfaktoren auf die räumliche und zeitliche Variabilität der Parasitierungsraten zu gewinnen, wurden im Rahmen des BMBF-Verbundprojektes „Nachhaltiges Landmanagement im norddeutschen Tiefland“ in den Jahren 2011 - 2013 in vier Regionen Norddeutschlands (Landkreise Diepholz, Uelzen, Oderland-Spree und Großregion Fläming) auf insgesamt 48 Winterrapsfeldern Larvenproben gesammelt. Die Larven wurden jeweils zur Zeit der Vollblüte der Rapspflanzen von einem 1000 m<sup>2</sup> großen, insektizidfreien Spritzfenster der Schläge aus den Blütenständen gesammelt. Zur Bestimmung der Parasitierung unter dem Stereomikroskop wurden i.d.R. 100 Larven pro Rapsfeld seziiert.

Die Untersuchung zeigte in allen Regionen und Jahren nur eine relativ geringe Parasitierung der Rapsglanzkäferlarven mit mittleren Parasitierungsraten zwischen 1,8 und 26 %. Zwischen den vier bis sechs untersuchten Einzelschlägen pro Region wies die Parasitierung der Larven eine starke Variabilität auf und zwischen den vier Regionen war im Mittel kein Gradient feststellbar. So war in der Region Fläming die Parasitierung im Jahr 2013 im Vergleich zu den anderen Jahren deutlich geringer, während sie in der Region Oder-Spree deutlich höher als in den Vorjahren war. Insgesamt ließen sich keine eindeutigen Einflüsse des Klimas, des Rapsanteils in der Fruchtfolge, der Bodenbearbeitung oder der Intensität des Insektizideinsatzes nachweisen; letztere lag in allen Regionen auf einem etwa gleich hohen Niveau.

Im Auftreten der einzelnen Parasitoiden-Arten zeigte sich jedoch zwischen den vier Regionen ein Gradient von West nach Ost. Während die Dominanz der Art *Tersilochus heterocerus*, welche die Wirtslarven in den geöffneten Rapsblüten parasitiert, von der Region Diepholz zur Region Oder-Spree anstieg, war das Auftreten der Gattung *Phradis* spp. (vornehmlich *P. interstitialis*), die die Wirte bereits im Knospenstadium belegt, in der Region Diepholz mit einem Anteil von 50 – 85 % an der Gesamtparasitierung am höchsten. Hier könnte ein Einfluss des Klimas und der damit verbundenen Synchronisation zwischen dem Entwicklungsstadium der Wirtspflanzen, dem Zuflug der adulten Parasitode in die Rapsbestände und dem zeitlichen Auftreten der benötigten Wirtsstadien eine Rolle spielen.

## Literatur

- Ulber B, Williams IH, Klukowski Z, Luik A, Nilsson C (2010) Parasitoids of oilseed rape pests in Europe: key species for conservation biocontrol. In: *Biocontrol-Based Integrated Management of Oilseed Rape Pests*, Ed. Ingrid H. Williams, Springer Science+Business Media B.V., 45-76.

Tölle M.L., Vollhardt I, Mennerich D & Ulber B (2013). Factors affecting the larval parasitism of pollen beetle in Germany. Integrated Control in Oilseed Crops IOBC-WPRS Bulletin vol. 96, 2013, 93.

## **099 - Eignung von *Typhlodromips montdorensis* und *Amblydromalus limonicus* zur Bekämpfung Weißer Fliegen an Weihnachtsternen**

*Suitability of *Typhlodromips montdorensis* and *Amblydromalus limonicus* for whitefly control in poinsettia*

**Ellen Richter, Khaldon Askoul**

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

The parasitoid wasp *Encarsia formosa* is widely used to control whiteflies (*Trialeurodes vaporariorum*) infesting poinsettias (*Euphorbia pulcherrima*) in the greenhouse. However, *E. formosa* has special demands on climatic conditions and is susceptible to pesticide residues on and within plants. Two predatory mite species newly introduced to the market, *Typhlodromips montdorensis* and *Amblydromalus limonicus*, may serve to enhance biological control in poinsettias. Both species show no diapause but require relatively high temperatures of 20 to 30 °C. Both species were tested in comparison with *E. formosa*, a chemical routine and an untreated control in 2012 and 2013. For each treatment a separate greenhouse compartment with 250 poinsettia plants each (cultivar 'Cortez' red) was available. In 2012 three *E. formosa* wasps as well as 60 *A. limonicus* and 40 *T. montdorensis* were released per plant during the growing period. In 2013 it was 3 wasps and 40 mites of each species per plant. Four different registered insecticides were applied at six dates, twice as a tank mixture (MICULA, MOSPILAN, PLENUM, TEPPEKI). The development of the whiteflies and the beneficials was monitored weekly.

Before release, the quality of the beneficials was tested. Instead of using the Berlese procedure, mites were put in a sieve and by knocking the sieve the mites were kicked into a petri dish with alcohol inside and then counted with a binocular. This method was compared to the Berlese procedure before and found suitable for both species. The quality of the mites was varying so that there should be some improvement. To check the quality of *E. formosa*, the hatching rate of the wasps was counted after being two weeks in the greenhouse. Results showed that although hatching rate of *E. formosa* was sometimes below 50%, there were always enough parasitized pupae on the cards to ensure an adequate number of wasps in the greenhouse.

The efficacy of the biological control with beneficials was comparable to the chemical routine. All treatments, the beneficial species *E. formosa*, *T. montdorensis* and *A. limonicus* as well as the chemical routine provided good pest control without significant differences. Both predatory mite species could be found on each plant in the respective greenhouse searching for prey. They may be an addition or even an alternative to *E. formosa* being less susceptible to inappropriate weather conditions.

The direct influence of the mites on the whitefly population was tested in cages with whitefly nymphs as prey. Therefore, one leaf infested with larvae was put into a small test tube with water and then together with 3 mites into a plastic box. There were 5 replicates per mite species and an untreated control. Natural mortality of the whiteflies in the untreated control was in total 26% whereas mortality in cages together with *A. limonicus* was 58% and with *T. montdorensis* 71% which means that each mite killed about 6 whitefly larvae during this test. Females of both mite species laid in mean one egg and from some eggs larvae hatched but could not fully develop to adult mites.