

Ökosystemdienstleistung im Apfelanbau: Vorkommen hymenopterer Parasitoide des Apfelwicklers (*Cydia pomonella*)

Pfützner H¹ & Herz A¹

Keywords: Cydia pomonella, parasitoids, ecosystem service, biological control.

Abstract

During the last years, codling moth, a key pest in apple, became resistant to several plant protection products. Therefore it is of particular importance to search for alternatives or additional plant protection strategies. Here we focus on the ecosystem service provided by hymenopterous parasitoids in pome fruit production. The aim is to develop strategies for practical and sustainable use of functional biodiversity. Therefore basic knowledge on abundance and diversity of hymenopterous parasitoids in different regions, their foodweb interactions and temporal occurrence as well as their basic biology is necessary.

Einleitung und Zielsetzung

Der Apfelwickler, *Cydia pomonella*, ist der Hauptschädling im Kernobstanbau und schafft durch rasch auftretende Resistenzen gegenüber Insektiziden immer wieder Probleme. Eine Regulierung durch natürlich auftretende Gegenspieler wie z.B. hymenoptere Schlupfwespen, könnte daher an Bedeutung gewinnen. Ziel des dreijährigen Projektes ist die Bewertung der Ökosystemleistung dieser Gegenspieler unter verschiedenen Einflüssen (Region, Jahresverlauf, Pflanzenschutzmanagement, Landschaftsparameter). Dazu wird das Auftreten relevanter hymenopterer Parasitoide in drei Hauptanbauregionen Deutschlands (Bodensee, Kraichgau, Altes Land) auf integriert und biologisch wirtschaftenden Betrieben sowie auf Mostanlagen und Streuobstwiesen untersucht. Dadurch sollen mögliche Variationen von Artenspektrum und Diversität dieser Organismen sowie ihr saisonales Auftreten im Vergleich zum Wirt dokumentiert werden. Trophische Interaktionen ausgewählter Arten werden begleitend analysiert. Außerdem werden Pflanzenschutzmittel, die im integrierten und ökologischen Anbau regelmäßig zum Einsatz kommen, auf potentielle Nebenwirkungen auf diese Arten geprüft. Ziel ist es, durch diese konkreten Erkenntnisse zur Ökosystemleistung der wichtigen Arten Empfehlungen für ein verbessertes Pflanzenschutzmanagement an die Praktiker geben zu können.

Methoden

Ab dem ersten Projektjahr 2015 wurden zur Erfassung des Auftretens von Hymenopteren in ausgewählten Anlagen (insgesamt 22 Versuchsflächen) mehrmals pro Saison Klopf- und Käscherproben gezogen. Die erhaltenen Tiere wurden anschließend im Labor zunächst auf Ordnungs- und Familienebene vorsortiert. Eine detaillierte Einordnung der Hymenoptera erfolgte mit Goulet & Huber (1993), wonach die parasitischen Gruppen auf Überfamilien bzw. Familienniveau bestimmt wurden. Die für eine Regulierung des Apfelwicklers relevanten Parasitoide (Mills 2005) sind in

¹ Julius Kühn- Institut Institut für Biologischen Pflanzenschutz, Heinrichstraße 243, 64287 Darmstadt, Deutschland, helen.pfützner@julius-kuehn.de, www.julius-kuehn.de

den Taxa Chalcidoidea bzw. Ichneumonidae und Braconidae zu erwarten. Außerdem wurden Wellpappestreifen an Apfelbäumen ausgebracht, die von den Larven zur Überwinterung aufgesucht wurden. Nach Entnahme im Herbst wurden diese Proben unter natürlichen Bedingungen überwintert und ab dem Frühjahr 2016 der Schlupfverlauf des Apfelwicklers sowie der assoziierten Parasitoide dokumentiert.

Ergebnisse und Diskussion

Mit den Klopffproben wurden hauptsächlich vor allem wenig bewegliche oder flugunfähige Organismen, die den Kronenraum von Apfelbäumen besiedeln, erfasst. Daher war der Anteil an Spinnentieren (Arachnida, Acari), Collembola oder Pflanzensaugern der Phyllosphäre hier überwiegend. Etwa 1/3 der geklopften Hymenopteren (ca. 7 % des Gesamtfangs) umfassten die Taxa Chalcidoidea und Ichneumonoidea. Bei den Käscherproben, die in der Vegetation zwischen den Baumreihen durchgeführt wurden, konnte über die Hälfte der gekäscherten Hymenopteren diesen Taxa zugeordnet werden. Erste Analysen zeigen, dass die Ichneumonidae, Braconidae und Chalcidoidea in allen drei Regionen ähnliche relative Häufigkeiten innerhalb der erfassten Hymenoptera aufwiesen (Abbildung 1). Inwieweit darunter für den Apfelwickler relevante Arten enthalten sind, muss noch geklärt werden. Dazu ist aber eine Bestimmung auf Artniveau notwendig.

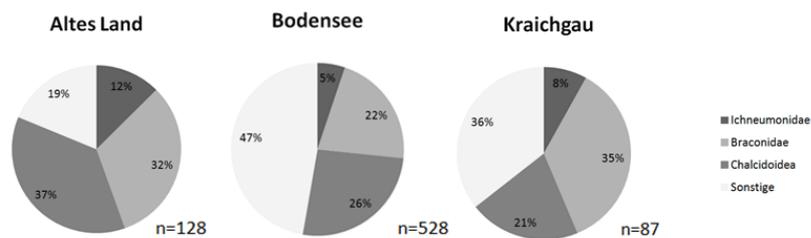


Abbildung 2: Prozentuale Verteilung des Auftretens verschiedener Hymenopteren in biologisch wirtschaftenden Betrieben. Käscherproben 2015.

Die Ergebnisse zum zeitlichen Verlauf des Schlupfes von Apfelwickler und der assoziierten Parasitoide aus dem Wellpappematerial von 2015 bzw. der Folgejahre werden dazu genutzt, einen Kalender zum saisonalen Auftreten der wichtigsten Gegenspieler in den drei Anbauregionen zu erstellen. Dies wird dem Anbauer eine Anpassung seines Managements erlauben.

Danksagung

Die Finanzierung dieses Projektes wird durch das BMEL im Rahmen des Bundesprogrammes Ökologischer Landbau und anderer Formen nachhaltiger Landwirtschaft (FKZ: 2811NA017) ermöglicht.

Literatur

- Goulet & Huber (1993) Hymenoptera of the world: An identification guide to families, Agriculture Canada, Ottawa, Ontario.
- Mills (2005) Classical Biological control of codling moth: The California experience, Second International Symposium on Biological Control of Arthropods: 126-131.