



Biologischer Pflanzenschutz als Ökosystemleistung im Apfelanbau

Regulierung von Schaderregern im integrierten und ökologischen Kernobstanbau
durch natürlich auftretende Gegenspieler - Projekt „Demoapfel“



Abb. 1: „Demoapfel“ - Biologischer Pflanzenschutz im Apfelanbau

Steckbrief

Im Projekt wurde das Vorkommen und die Vielfalt natürlich auftretender Gegenspieler in wichtigen Apfelanbauregionen in Deutschland untersucht. Die Ökosystemleistung dieser Organismen wurde in Abhängigkeit von Anbauregion und Bewirtschaftungsweise bewertet. Ein besonderer Fokus wurde dabei auf den Gegenspielerkomplex um den Apfelwickler gelegt.

Ziel war es, Empfehlungen für ein verbessertes Pflanzenschutzmanagement an die Praktiker zur Schonung und Förderung dieser Nützlinge zu geben.

Projektlaufzeit: 05/2015 bis 12/2019

Empfehlungen für die Praxis

Strukturvielfalt der Landschaft

Eine höhere Strukturvielfalt der Landschaft ist für die spezifischen Nützlinge günstig. Obstbauern können durch ein Mosaik von intensiven und weniger intensiv betriebenen Produktionsflächen Refugien schaffen, die zur Vermehrung und Stabilisierung wichtiger Gegenspieler-Populationen in der Landschaft beitragen. Allerdings darf das Schädlingsaufkommen dadurch nicht gefördert werden.

Besiedlung von Alternativwirten

Beim Einsatz von Insektiziden werden Parasitoide durch die Beseitigung der Wirtsressource indirekt beeinträchtigt. Ihre Populationen können durch Alternativwirte in den Obstanlagen gestärkt werden, die z. B. Sekundärvegetation in der Strauch- und Krautschicht besiedeln.

Anlegen von Streuobstwiesen

Benachbarte Streuobstwiesen wirken sich positiv auf das Vorkommen der Nützlinge in angrenzenden Tafelobstanlagen aus. Sie beherbergen auch Insekten, die als Nahrung die Vermehrung von Nützlingen fördern. Ebenso dienen sie als Rückzugshabitate, von denen aus sich Nützlinge in die Obstanlagen verbreiten können. Auch in Intensivobstanlagen können Habitate für wichtige Nützlinge geschaffen werden zur Basiskontrolle bei der Schadregulierung.

„In Tafelobstanlagen erweist sich eine ökologische Bewirtschaftung als günstig für die Ökosystemleistung der Nützlinge. Konkrete Handlungsstrategien für die Praxis sollten weiter erforscht werden.“

Dr. Annette Herz



Abb. 2: Apfelwickler-Brackwespe, natürlicher Gegenspieler zum Apfelwickler

Hintergrund

Der Apfelwickler (*Cydia pomonella*) ist der Hauptschädling im Kernobstanbau und wird mit Pflanzenschutzmitteln effizient bekämpft. Er schafft aber durch die rasche Resistenzentwicklung gegenüber Insektiziden große Probleme im Obstanbau. Die Regulierung durch natürlich auftretende Gegenspieler, wie z. B. parasitoide Schlupfwespen und entomopathogene Pilze, gewinnt daher an Bedeutung. Diese Antagonisten wurden über mehrere Jahre in drei Hauptanbauregionen Deutschlands (Bodensee, Kraichgau, Altes Land) untersucht, auf integriert („IP“) und biologisch („Bio“) wirtschaftenden Betrieben sowie auf Mostanlagen und Streuobstwiesen. Für die Bewertung der Ökosystemleistung sollte damit die Vielfalt der Anbausituationen mit unterschiedlichem Schädlingsdruck und der Anbaupraktiken berücksichtigt werden.

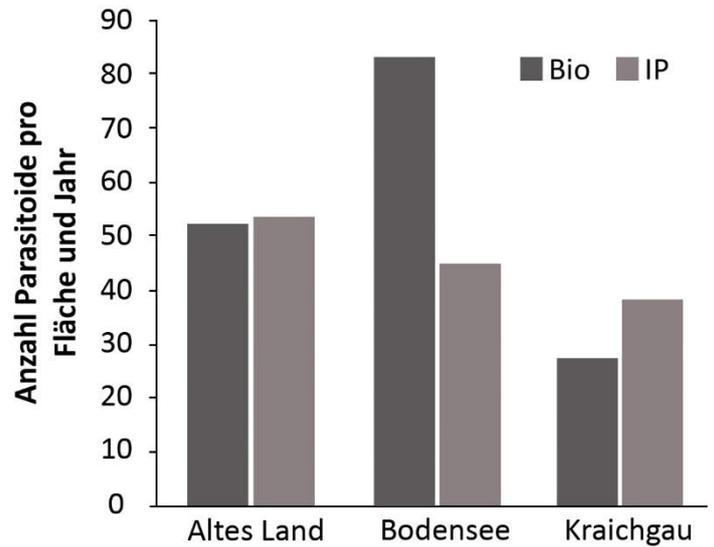


Abb. 3: Häufigkeit der Nützlinge in Kescherproben

Ergebnisse

Untersuchungsergebnisse

- Parasitoide finden sich häufiger in strukturvielfältigen Landschaften mit vielen Obstanlagen, Waldgebieten und Gehölzen.
- Benachbarte Streuobstwiesen wirken sich positiv auf das Vorkommen von Nützlingen in angrenzenden Tafelobstanlagen aus.
- Eine ökologische Bewirtschaftung in Apfelanlagen erweist sich als günstig für die Biodiversität der Gegenspieler (Parasitoide, Pilze und andere Mikroorganismen).

Ökosystemleistung der Gegenspieler

Parasitoide Gegenspieler des Apfelwicklers, wie z. B. die Apfelwickler-Brackwespe, sind bei Anwendung bestimmter Pflanzenschutzmittel in der Lage, auch wenig überlebende Wirte noch aufzuspüren. Bei regelmäßigem Vorkommen üben diese auch bei geringer Parasitierung in allen Bewirtschaftungsformen eine nachhaltige Basiskontrolle aus. Benachbarte Streuobstwiesen sind wichtig als Rückzugshabitate für diese Parasitoide. In Intensivobstanlagen kann die Regulierungsleistung dieser Gegenspieler

zwar einen Fruchtschaden nicht verhindern, ist aber als Basiskontrolle unverzichtbar. Auch hier können benachbarte Streuobstwiesen als Habitate geschaffen werden. Viele entomopathogene Pilze können Larven des Apfelwicklers abtöten und besitzen Regulierungs-potential. Besondere Mikroorganismen, die Mikrosporidien, etablieren sich in unbehandelten Obstanlagen und tragen dort zur Verringerung der Apfelwickler-Populationen bei.

Nützlingsschonender Anbau

- Bestimmte Pflanzenschutzmittel im integrierten und ökologischen Anbau können Gegenspieler beeinträchtigen:
- Insektizide wirken auf Parasitoide vor allem indirekt durch die Beseitigung der Wirtsressource. Ihre Populationen können durch die Besiedlung von Alternativwirten in Obstanlagen gestärkt werden, die z.B. Sekundärvegetation in der Strauch- und Krautschicht besiedeln. Auch benachbarte Streuobstwiesen können Quellhabitate sein.
 - Fungizide und Herbizide können sich negativ auf entomopathogene Pilze und deren Regulierungsleistung auswirken.



Abb. 4: Verpilzte Apfelwicklerlarve / Pilz aus befallener Wirtslarve

Projektbeteiligte:

Dr. Annette Herz, Dr. Regina Kleespies, Dr. Dietrich Stephan, Julius Kühn-Institut, Institut für Biologischen Pflanzenschutz, Darmstadt

Kontakt:

Julius Kühn-Institut, Institut für Biologischen Pflanzenschutz
Heinrichstr. 243, 64287 Darmstadt
Dr. Annette Herz
annette.herz@julius-kuehn.de / Tel. +49 (0)6151 407236

Abb. 1 © Annette Herz, JKI Darmstadt

Abb. 2 © Simon Feiertag, JKI Darmstadt

Abb. 3 © Annette Herz, JKI Darmstadt

Abb. 4 © Dietrich Stephan, JKI Darmstadt



Die ausführlichen Ergebnisse des Projekts
11NA017 finden Sie unter:
www.orgprints.org/39244/