Verh. Westd. Entom. Tag 1997, S. 25 - 27, Löbbecke-Mus., Düsseldorf 1998

Biologische Vielfalt und Pflanzenschutz in der Erwerbslandwirtschaft dargestellt am Beispiel des Apfelanbaus.

Dickler, Erich

Kurzfassung

Die Intensivierung der Landwirtschaft in der zweiten Hälfte unseres Jahrhunderts wird an der Umstellung des Obstbaus vom Streuobstbau, mit etwa 100 Bäumen pro Hektar, auf Niederstamm-Plantagenobstbau, mit 1500 bis 2000 Bäumen pro Hektar, besonders deutlich sichtbar. Die Ursachen dieser gravierenden Veränderung liegen sowohl in der schlechten Wettbewerbsfähigkeit der Hochstammkulturen als auch in der Veränderung der Lebens und Verzehrgewohnheiten sowie in einem weitgehenden Verzicht auf Eigenversorgung der Bevölkerung. Der landschaftsprägende Streuobstbau genießt heute aufgrund seiner ökologischen Bedeutung eine besondere Wertschätzung, zumal er weitgehend ohne chemische Pflanzenschutzmaßnahmen gepflegt und bewirtschaftet werden kann. Der moderne Erwerbsobstbau hingegen dient der Versorgung der urbanen Gesellschaft mit Obst von hohem inneren und äußeren Qualitätsstandard. Diese Anforderungen sind - und das gilt auch für den Bio-Obstbau - nur durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln gegen tierische und mikrobielle Schaderreger zu erfüllen. Am Beispiel des integrierten Apfelanbaus (IP) wurde aufgezeigt, wie auch in modernen landwirtschaftlichen Kulturen durch Auswahl und Kombination von Kulturverfahren, biologischen, biotechnischen und selektiv chemischen Methoden, die auch in Erwerbsapfelanlagen anzutreffende Arten- und die Individuenvielfalt geschont und in Strategien zur Regulierung von Schaderregerpopulationen einbezogen werden kann. Die große ökologische Bedeutung der IP liegt in der breiten Akzeptanz seitens der Obstbauern. Etwa 40 % aller Apfelanbauflächen Westeuropas werden nach diesen umweltschonenden Verfahren bewirtschaftet mit zunehmender Tendenz auch in der südlichen Hemisphäre.

Tab. 1: Agro-Ökosystem Apfel

ca. 1000 Arthropodenarten
ca. 120 potentielle Schädlinge
< 10 wirtschaftlich bedeutend
ca. 5 an einem Standort
> 300 Nützlinge
500 - 700 indifferente Arten

In der Tabelle sind die Ergebnisse mehrjähriger Erhebungen von Hans STEINER aus den fünfziger Jahren vereinfachend dargestellt. Während im konventionellen

Obstbau diese außerordentliche Arten- und Individuenvielfalt durch den Einsatz breitenwirksamer Insektizide, wie Phosphorsäureester oder Pyrethroide, die gegen den Hauptschädling Apfelwickler gerichtet waren, getroffen wurde, stehen heute mehrere ökosystemschonende Verfahren zur Apfelwicklerbekämpfung zur Verfügung. Sie zeichnen sich durch eine hohe Selektivität aus, in deren Folge Populationen anderer Schaderreger durch deren Antagonisten reguliert werden und meist keiner Bekämpfung bedürfen.

1. Verwirrungsmethode mit Sexualpheromonen zur Vermeidung der Partnerfindung
2. Attract & Kill-Verfahren, bestehend aus einer Pheromon- und einer Insektizidkomponente
3. Apfelwicklergranulosevirus
4. Entomopathogene Nematoden (*Steinernema* spec.)
5. Insektenwachstumsregulatoren, Häutungshemmer, Juvenilhormonanaloga

Bei den beiden erstgenannten Verfahren entfällt die Spritzapplikation und somit die Belastung der Umweltkompartimente Wasser, Boden und Luft. An dem hochselektiven Apfelwicklergranulosevirus, das mit praxisüblichen Spritzen ausgebracht werden kann, erkrankt ausschließlich der Zielorganismus. Der Einsatz entomopathogener Nematoden befindet sich noch in der Entwicklungsphase, während Insektenwachstumsregulatoren ein wichtiges Element integrierter Programme darstellen. Die meisten nicht chemischen Bekämpfungsverfahren reichen wie die genannten in ihrer Wirksamkeit zwar an chemische heran, eine ausreichende Wirkung ist jedoch nur bei einer niedrigen Populationsdichte des Zielorganismus möglich. In integrierten Systemen werden chemische und nicht chemische Verfahren so kombiniert, daß der Anteil der chemischen Insektizide bereits im zweiten Anwendungsjahr erheblich reduziert bzw. in der Folge zeitweilig verzichtbar wird. Auch bisherige Hauptschädlinge wie die Obstbaumspinnmilbe *(Panonychus ulmi)*, die Blutlaus (*Eriosoma lanigerum*) und blattminierende Lepidopterenarten sind nicht mehr bekämpfungswürdig. Die Verwendung selektiver Methoden stellt an den Obstbauern erhöhte Anforderungen. So muß er die Apfelanlage unter Zuhilfenahme verschiedener Methoden überwachen, um ein Überschreiten der wirtschaftlichen Schadensschwelle durch potentielle Schaderreger zu vermeiden. Auch bei Fungiziden und Akariziden werden solche Präparate bevorzugt eingesetzt, die keine oder nur geringe Nebenwirkungen auf Nichtzielorganismen aufweisen. Anhand von weiteren Beispielen wie Spinnmilben/Raubmilben, Wickler und Blattminierer und deren Antagonistenkomplexe wurde die Diversität und das vielfältig vernetzte Beziehungsgefüge der Arthropodenarten in der Integrierten Apfelproduktion aufgezeigt.

Literatur zum Thema

DICKLER, E. (1977): Einfluß von Düngung und Bodenpflegemaßnahmen auf den Krankheits- und Schädlingsbefall in einer Apfelanlage. Auswirkung von Grüneinsaat und Offenhaltung des Bodens auf den Apfelwickler. Z. Pflanzenkrankh. Pflanzensch. 84, 321-333.

---- & HUBER, J. (1988): Das Apfelwicklergranulosevirus im integrierten Obstbau: Von der Forschung zur Praxis. Ges. Pflanzen 6, 225-228.

---- (1991): Wirkstoffwechsel im Obstbau, eine Notwendigkeit? Ges. Pflanzen 11, 361-363.

---- (1991): Tortricid pests of pome and stone fruits, Eurasian Species. In: L.P.S. van der GEEST and H.H. EVENHUIS (Edts.). Tortricid pests, their biology, natural enemies and control. Elsevier Science Publisher B.V., Amsterdam, 435-452.

---- & SCHÄFERMEYER, S. (1991): General Principles, Guidelines and Standards for Integrated Production of Pome Fruits in Europe. 1st Edition IOBC/WPRS Bulletin XIV/3

---- (1992): Möglichkeiten der selektiven umweltschonenden Bekämpfung von Schädlingen im Obstbau. Stand der Entwicklung und Zukunftsperspektiven . Beih. Veröff. Natursch. Landespflege Bad. Württ. 66, 109-122.

---- (1997): 75 Jahre Institut für Pflanzenschutz im Obstbau Nachrichtenbl. Deutscher Pflanzenschutzdienst, 49 (5), 93-110.

---- & STEUERWALD, F. (1997): Untersuchungen von Frühjahrsnoctuiden in Apfelanlagen mit Hilfe von automatischen Lichtfallen. Mitt. der DGaaE, Bd. 11, H. 16.

HUBER, J. & DICKLER, E., 1977: Codling moth granulosis virus: its efficiency in the field in comparison with organophosphorus insecticides. J. Econ. Entomol. 70, 557-561.

NACHTIGALL, G. & DICKLER, E., 1992: Experiences with field applications of entomoparasitic nematodes for biological control of cryptic living insects in orchards. Acta Phyt. et Ent. Hungaria , 27 (14), Pars II, 485-490.

STÜBER R. & DICKLER, E., 1987: Zur Bekämpfung des Apfelbaumglasflüglers *Synanthedon myopaeformis* (Borkh.) mit der Verwirrungsmethode. Z. ang. Ent., 103, H. 5., 462-471.

Dr. Erich Dickler, Direktor und Professor
Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft
Institut für Pflanzenschutz im Obstbau
Schwabenheimer Str. 101
D - 69221 Dossenheim

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen des Westdeutschen Entomologentag Düsseldorf

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: 1997

Autor(en)/Author(s): Dickler Erich

Artikel/Article: Biologische Vielfalt und Pflanzenschutz in der Erwerbslandwirtschaft dargestellt am Beispiel des Apfelanbaus 25-27