

## **Versuche zur Regulierung des Apfelwicklers *Cydia pomonella* in Norddeutschland**

### **Regulation of *Cydia pomonella* in the Northern German climate**

B. Benduhn<sup>1</sup>, P. Heyne<sup>1</sup>, N. Fieger-Metag<sup>1</sup> und P. Maxin<sup>2</sup>

**Keywords:** plant protection, fruit production and viticulture, *Cydia*, apple, Neem

**Schlagwörter:** Pflanzenschutz, Obst- und Weinbau, Apfel, Neem, *Cydia*

#### **Abstract:**

*The population control of the codling moth (*Cydia pomonella*) is of great importance in ecological fruit-growing. Given suitable climatic conditions, an increase in population density can lead to explosive growth of subsequent generations. In the work described here we attempted (1) to determine the efficacy of plant protection preparations certified for ecological fruit-growing, and (2) to develop a suitable application strategy. We found that a Granulovirus (Madex3) and Neem Azal were able to provide effective control of *C. pomonella*. The reduced effect of Madex 3 as reported e.g. from Southern German orchards (KIENZLE et al. 2006) could not be observed in our trials.*

#### **Einleitung und Zielsetzung:**

Der Regulierung des Apfelwicklers (*Cydia pomonella*) kommt im ökologischen Obstbau eine große Bedeutung zu. Die Massenvermehrung in einem Jahr führt bei geeigneten Witterungsbedingungen zu einem sprunghaften Anstieg der Population in den nachfolgenden Generationen. Nur über einen Zeitraum von mehreren Jahren kann dann die Population mit den im ökologischen Landbau zur Verfügung stehenden Mitteln auf ein wirtschaftlich erträgliches Maß reduziert werden.

Mit der Entwicklung des Granuloviruspräparates Madex 3 steht dem ökologischen Obstbau ein wirksames Mittel zur Regulierung des Apfelwicklers zur Verfügung. Die in den letzten Jahren beobachtete Minderwirkung von Madex 3 in einigen Obstbauregionen rückte die Suche nach alternativen Behandlungsstrategien in den Vordergrund (KIENZLE et al 2006).

Die Ermittlung der Wirksamkeit von im ökologischen Obstbau zugelassenen Pflanzenschutzpräparaten einerseits und die Entwicklung einer Behandlungsstrategie andererseits war Gegenstand der Versuchsarbeit.

#### **Methoden:**

Der Versuch wurde auf einem an der Niederelbe bei Hamburg ansässigen ökologisch wirtschaftenden Obstbaubetrieb durchgeführt und ist als Großparzellenversuch angelegt worden. Die Bäume der Sorte Jonagored sind 10 Jahre alt und haben die Endhöhe von 3,00 m erreicht. Sie stehen in einem Abstand von 3,90 m x 1,30 m. Jede Parzelle hat eine Größe von 365 m<sup>2</sup>. Aufgrund der bekannten Abundanz des Apfelwicklers wurde der Versuch zweifach angelegt. Hiervon konnte ein Versuch ausgewertet werden. Jede Behandlungsvariante setzte sich aus 4 parallel angeordneten Reihen mit je 18 – 20 Bäumen zusammen. Von den vier behandelten Baumreihen wurden jeweils nur die mittleren zwei ausgewertet, sodass Beeinflussungen durch

---

<sup>1</sup>Öko Obstbau Norddeutschland Versuchs- und Beratungsring e.V, Moorende 53; 21625 Jork, Deutschland, [biofrucht@ovb-jork.de](mailto:biofrucht@ovb-jork.de)

<sup>2</sup>Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen, Moorende 53; 21625 Jork, Deutschland, [p.maxin@oeko-komp.de](mailto:p.maxin@oeko-komp.de)

Abdrift ausgeschlossen werden können. Die Applikationstermine, Mittelaufwandmengen und Kosten/ ha sind in der Tab. 1 dargestellt:

Tab. 1: Applikationstermine, Mittelaufwandmengen und Kosten/ ha.

Behandlungs-variante	Aufwandmenge in l oder kg/ha m Kh						€/ ha bei 2 m Baumhöhe
	18. Juni	23. Juni	28. Juni	4. Juli	10. Juli	15. Juli	
<b>Neem + Xentari</b>	1,5 l + 0,5 kg	1,5 l + 0,5 kg	1,5 l + 0,5 kg	1,5 l + 0,5 kg	1,5 l + 0,5 kg	1,5 l + 0,5 kg	1035 €
<b>Neem + Xentari</b>	1,5 l + 1,0 kg	0,3 l + 0,2 kg	0,3 l + 0,2 kg	0,3 l + 0,2 kg	0,3 l + 0,2 kg	0,3 l + 0,2 kg	345 €
<b>Xentari</b>	1,0 kg	1,0 kg	1,0 kg	1,0 kg	1,0 kg	1,0 kg	450 €
<b>Madex</b>	25 ml	10 ml	10 ml	10 ml	10 ml	10 ml	47 €
<b>Madex</b>	50 ml	50 ml	50 ml	50 ml	50 ml	50 ml	282 €

Die Applikation erfolgte mit einem Parzellensprühgerät und einer praxisüblichen Technik mit Querstromgebläse, Typ Myers SZA3 bei Verwendung der Düsen ID 90-015-C. Der Basiswasseraufwand betrug 1250 l/ ha, es wurde zweifach konzentriert. Bei Versuchsende wurde eine Bonitur auf Befall mit Apfelwicklerlarven an 1000 Früchte/ Variante durchgeführt.

Die Behandlungen erfolgten nach den bekannten Temperatursummenmodellen. Für die Larvenentwicklung werden 88° Tage mit der Basis temperatur 10°C angenommen. Wir arbeiteten im Versuch wie auch in der Beratung mit dem RIMpro Modul 'Cydia'.

## Ergebnisse und Diskussion:

Die Auswertung des Versuches zeigte unterschiedliche Wirkungsgrade der einzelnen Varianten:

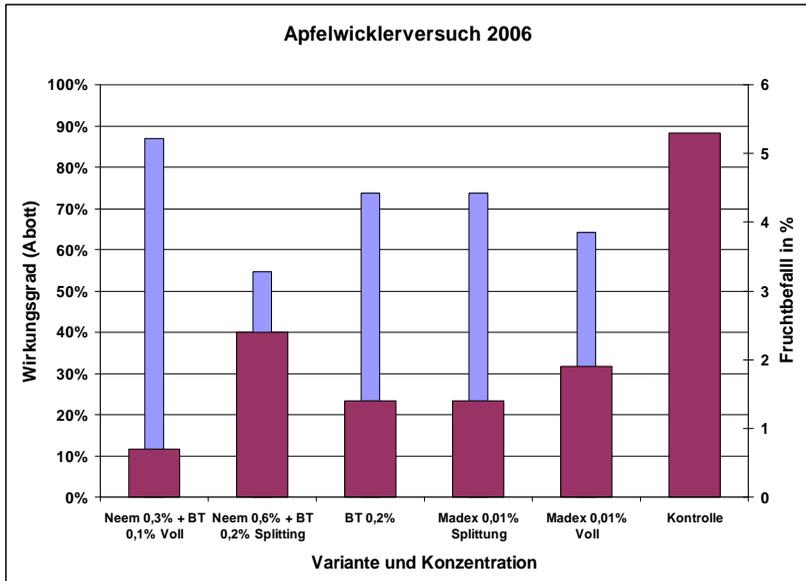


Abb. 1: Ergebnisse der Fruchtbonitur 28.07.2006.

Die Wirkungsgrade der angewandten Mittel lagen zwischen 54% und 87%. Die Variante *Neem 0,6% + BT 0,2% im Splittingverfahren* hatte mit 54% den geringsten Wirkungsgrad. Die Variante *Madex 0,01% voll* hatte einen geringeren Wirkungsgrad (64,2%) als die Variante *Madex 0,01% splitting* (73,6%). Die Variante *BT 0,2%* hatte einen Wirkungsgrad von 73,6%. Den höchsten Wirkungsgrad hatte die Variante *Neem 0,3% + BT 0,1% voll* mit 87%.

Die von J. Kienzle . (*Kienzle et al 2006*) beobachtete Minderwirkung des Granuloviruspräparates *Madex 3* konnte in dem Versuch nicht bestätigt werden.

### Schlussfolgerungen:

Der einjährige Versuch hat gezeigt, dass mit den geprüften Wirkstoffen *Azadirachtin* und *Bacillus thuringiensis* wirksame Substanzen als Alternative zum Granuloviruspräparat *Madex 3* zur Regulierung der Apfelwicklerpopulation zur Verfügung stehen. Eine sechsmalige Anwendung von *NeemAzal T/S* ist aufgrund der zu erwartenden Auswirkungen auf die Fauna und der hohen Kosten nicht möglich. Im Rahmen eines guten Resistenzmanagements ist in der Behandlungsstrategie ein Wirkstoffwechsel empfehlenswert. Der Wirkstoff *Bacillus thuringiensis* ist zur Bekämpfung von frei fressenden Schmetterlingsraupen im Kernobst zugelassen. Wir werden weiter untersuchen, inwieweit sich *Bacillus thuringiensis*-Präparate zur Regulierung der ersten Apfelwicklergeneration eignen. Fernziel ist es, eine geeignete Strategie zu entwickeln, die *Bacillus thuringiensis*-Präparate und *Madex* berücksichtigt.

**Danksagung:**

Wir möchten uns bei dem Obsthof Quast für die gute Zusammenarbeit und die Unterstützung bei den Erntearbeiten bedanken.

**Literatur:**

Kienzle et al. (2006): Codling moth granulovirus: Variations in the susceptibility of local codling moth population.

Archived at <http://orgprints.org/9849/>