

Archiviert unter www.orgprints.org/5025

Kaolin gegen den Gemeinen Birnenblattsauger *C. pyri*

Durch Vorblüteapplikationen mit Kaolin kann der Gemeine Birnenblattsauger das ganze Jahr unter der Schadensschwelle gehalten werden. Da Kaolin für nützliche Insekten nicht toxisch ist und eine vergleichbar

gute Wirkung wie die herkömmlichen Insektizide hat, stellt es eine Alternative für den integrierten und den ökologischen Anbau dar.



Adulte *C. pyri*

Cacopsylla pyri (L.) (Homoptera: Psyllidae) ist einer der wichtigsten Schädlinge in der Birnenproduktion. Vor allem durch die zahlreichen Nymphen der dritten Generation kommt es zu Fruchtschmutzungen durch Honigtau und zu Ertragsverlusten. Die Bekämpfung von *C. pyri* erfolgt meist durch Insektizidbehandlungen gegen die Nymphen der ersten drei Generationen. Im ökologischen Anbau wird dabei Rotenon eingesetzt, während für die integrierte Produktion verschiedene Insektizide zur Verfügung stehen. Ein Nachteil dieser Insektizidbehandlungen sind die Nebenwirkungen auf nützliche Insekten.

Mit der «processed-kaolin particle film technology» steht nun eine neue Bekämpfungsmöglichkeit zur Verfügung. Kaolin tötet die Insekten nicht, sondern wirkt repellent bzw. als physikalische Barriere^{1, 2, 3, 4}. Daher sind die Nebenwirkungen auf nützliche Insekten sehr gering⁵.

Ziel dieser Untersuchung war es die Wirkung von Kaolin gegenüber *C. pyri* zu evaluieren und die verschiedenen Einsatzstrategien mit den herkömmlichen Bekämpfungsverfahren zu vergleichen, um eine alternative Bekämpfungsstrategie zu entwickeln.



Nymphen *C. pyri*

Material und Methoden

Kleinpazelle 2003

Standort: Aubonne, Westschweiz, Frühjahr 2003

Versuchsanlage: Sorten Conference & Harrows, randomisiertes Blockdesign mit sieben Wiederholungen, vier Bäume pro Plot.

Die Kaolinapplikationen (Surround® WP; Engelhard Corporation, USA) erfolgten bei Flugbeginn der überwinterten *C. pyri*, die Rotenonapplikationen (Sicid®) erfolgten gegen die jungen Nymphen der ersten Generation.

| Name | Produkt (Anz. Behandlungen; Konzentration) | Applikationsdatum (Stadium BBCH) |
|--------------|--|---|
| Kontrolle | Kontrolle | unbehandelt |
| Kaolin 2x | Surround® WP (2; 30kg/1000l/ha) | 26.02. (52) & 20.03.2003 (55) |
| Kaolin 3x | Surround® WP (3; 30kg/1000l/ha) | 26.02. (52), 05.03. & 12.03.2003 |
| Kaolin 6x | Surround® WP (6; 30kg/1000l/ha) | 26.02. (52), 05.03., 12.03. & 23.04. (67), 30.04., 07.05.2003 |
| Öko-Standard | Sicid® (2; 0.5%) | 23.04. (67) & 29.04.2003 (69) |

Grossparzelle 2004

Standort: Conthey, Südwestschweiz, Frühjahr 2004

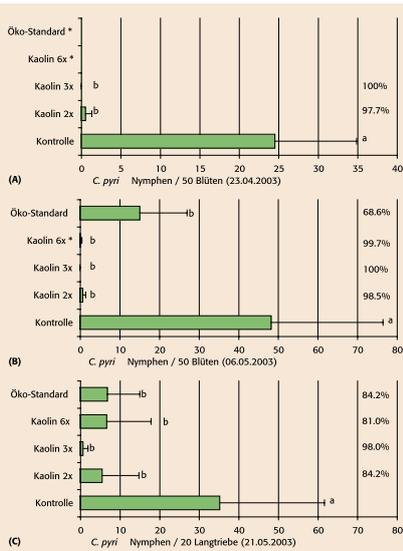
Versuchsanlage: Sorte Gute Luise & Conference; eine Hälfte der Obstanlage wurde behandelt, während die andere Hälfte als Kontrolle diente. Die fünf Reihen wurden als Wiederholungen einzeln bonitiert.

Die Kaolinapplikationen erfolgten bei Flugbeginn der überwinterten *C. pyri*. Die Kontrolle blieb bis zur ersten Bonitur unbehandelt und wurde danach mit den im integrierten Anbau üblichen Mitteln (Spirodiclofen: Envidor®; Thiocyclam-Hydrogen-Oxalat: Evisect® S) behandelt.

| Name | Produkt (Anz. Behandlungen; Konzentration) | Applikationsdatum (Stadium BBCH) |
|---------------------|---|--|
| Kontrolle | Kontrolle | unbehandelt bis 28.04.2004 |
| Integriert-Standard | Envidor® (1; 0.2%, 400l/ha) Evisect® S (1; 0.125%, 1600l/ha) | 28.04.2004 (67; Envidor®) 14.05.2004 (72; Evisect® S) |
| Kaolin 3x | Surround® WP (3; 30kg/1000l/ha) | 21.02. (00-51), 03.03. (51) & 08.04.2004 (57) |
| Kaolin 4x | Surround® WP (4; 30kg/1000l/ha) | 21.02. (00-51), 03.03. (51), 08.04. (57) & 28.04.2004 (67) |

Ergebnisse

Auf den mit Kaolin behandelten Bäumen wurden signifikant weniger *C. pyri* Nymphen beobachtet als in der unbehandelten Kontrolle. Zwischen den verschiedenen Kaolinverfahren und der Rotenonbehandlung wurden keine signifikanten Unterschiede gefunden.

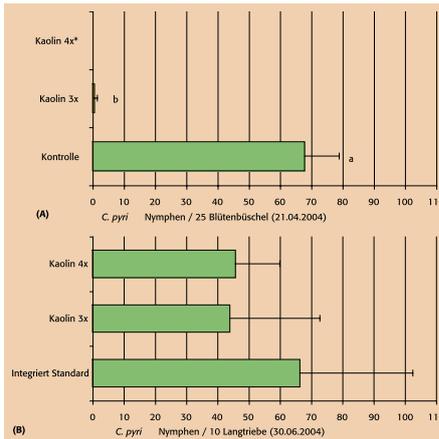


Einfluss (+ SD und Wirkungsgrad nach Abbott) der Kaolin- und Rotenonbehandlungen auf die Anzahl von *C. pyri* Nymphen der ersten (A: $F_{2,18} = 38.28, P < 0.001$) und zweiten Generation (B: $F_{4,30} = 16.12, P < 0.001$; C: $F_{4,30} = 6.79, P < 0.001$).
(* Verfahren noch nicht komplett appliziert; Vergleich der Verfahren mit Tukey HSD test, $\alpha = 0.05$, unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Unterschiede).

Schlussfolgerungen

- Mit einer dreifachen Vorblüteapplikation von Kaolin wird eine vergleichbar gute Wirkung gegen *C. pyri* erzielt, wie mit herkömmlichen Insektiziden.
- Zwischen den verschiedenen Kaolinverfahren wurden keine signifikanten Unterschiede gefunden. Eine Wirkungserhöhung durch zusätzliche Applikationen nach der Blüte konnte nicht nachgewiesen werden.

Auf den mit Kaolin behandelten Bäumen wurden signifikant weniger *C. pyri* Nymphen beobachtet als in der unbehandelten Kontrolle. Nach der Bonitur wurde die Kontrollparzelle mit den Standardinsektiziden behandelt. Bei der folgenden Bonitur wurden keine signifikanten Unterschiede zwischen den Kaolin-Verfahren und der integrierten Standardbehandlung gefunden.



Einfluss (+ SD) der Kaolin- und Standardbehandlungen auf die Anzahl von *C. pyri* Nymphen der ersten (A: $F_{1,8} = 181.36, P < 0.001$, Wirkungsgrad 99.1%) und dritten Generation (B: $F_{2,12} = 0.99, P = 0.40$).
(* Verfahren noch nicht komplett appliziert; A: Vergleich der Verfahren mit Tukey HSD test, $\alpha = 0.05$, unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Unterschiede; B: Unterschiede nicht signifikant).

- Die Population von *C. pyri* blieb auf den kaolinbehandelten Bäumen bis zur Ernte unter der Schadensschwelle. Es wurden keine Fruchtverschmutzungen durch Honig- oder Rußtau festgestellt.
- Da Kaolin für nützliche Insekten nicht toxisch ist, stellt es eine Alternative zu den bisher verwendeten Insektiziden im integrierten und ökologischen Anbau dar.

Literatur

¹ Glenn DM, Puterka G, Venderzvet T, Byers RE, Feldhake C, 1999: Hydrophobic particle films: a new paradigm for suppression of arthropod pests and plant diseases. J Econ Entomol 92, 759-771.

² Pasqualini E, Civolani S, Corelli Grappadelli L, 2002: Particle film technology: approach for a biorational control of *Cacopsylla pyri* (Rynchota: Psyllidae) in Northern Italy. Bull Insect 55, 39-42.

³ Puterka G, Glenn DM, Sekutowski DG, Unruh TR, Jones SK, 2000: Progress toward liquid formulations of particle films for insect and disease control in pear. Environ Entomol 29, 329-339.

⁴ Wyss E, Daniel C, 2004: Effects of autumn kaolin and

pyrethrin treatments on the spring population of *Dysaphis plantaginea* in apple orchards. J Appl Ent 128, 147-149.
⁵ Anonym 1999: Kaolin (100104) Fact Sheet. [www.document]. URL http://www.epa.gov/pesticides/biopesticides/ingredients/factsheets/factsheet_100104.htm