



# Apfelschorfbekämpfung im Falllaub

Erforschung und Entwicklung alternativer Mittelzubereitungen



Abb. 1: Starker Schorfbefall an den Blättern

## Steckbrief

Im Öko-Obstbau ist die Bekämpfung des Apfelschorfes die zeitaufwändigste Pflanzenschutzmaßnahme. Die Bekämpfung erfordert witterungsabhängig zahlreiche Behandlungen pro Saison. Ohne den Einsatz von Fungiziden kann es bei anfälligen Sorten zum weitestgehenden Verlust der Ernte kommen. Mögliche Folgen: Beeinträchtigung der Fruchtqualität durch vorzeitigen Blattfall, Fruchtdeformationen und Lagerverluste. Der Befall kann sich indirekt auch auf den Ertrag des Folgejahres auswirken, da die Versorgung der Blütenknospen leidet.

**Projektlaufzeit: 10/2010 – 12/2013**

## Empfehlungen für die Praxis

### Behandlung des Falllaubs mit mikrobiologischen Nährmedien

- Falllaubbehandlungen mit konzentrierten Bierhefeextrakten bewirken eine starke Reduktion des Ascosporenpotentials im Frühjahr.
- Die Behandlungen bewirken einen nahezu vollständigen Einzug der Blätter in den Boden (durch die Regenwürmer) vor Beginn der Ascosporenenreife und senken damit den Infektionsdruck im Frühjahr.
- Die wirtschaftlichen Erfolgsaussichten könnten mittel- bis langfristig zu einer höheren Produktivität des Öko-Obstbaus führen.
- In der Praxis könnte durch die Anwendung dieser phytosanitären Maßnahme die Aufwandmenge an Fungiziden und die Zahl der Spritzungen verringert werden.
- Fungizide mit einem geringeren Wirkungsgrad könnten erfolgreicher eingesetzt werden (Kupferminimierung/-ersatz).

*Der Pflanzenschutzmittel-Aufwand könnte durch den Einsatz von Hefeextrakten reduziert werden, dies ist ein innovativer Ansatz zur Falllaubbehandlung.*

- Der phytosanitäre Ansatz zur indirekten Reduktion des Askosporenpotentials entspricht dem Grundgedanken der EG-Öko-Verordnung. Mittelfristig erscheint eine Listung in einem der Anhänge sinnvoll.
- In einem nachfolgenden DIP-Projekt wurden die Bierhefeextrakte weiter optimiert und die beste Aufbereitungsform herausgearbeitet. Die genaue Einordnung (vergleichbar mit Blattdüngern auf organischer Basis) muss noch festgelegt werden, ehe die Präparate dem Anbau zur Verfügung stehen.

## Hintergrund

Primärfektionen im Frühjahr erfolgen fast ausschließlich über Ascosporen, wobei schorfbefallene, überwinterte Blätter die wichtigste Infektionsquelle darstellen. Für den Öko-Anbau zugelassene Kupferpräparate wirken vergleichsweise gut und sind derzeit nicht zu ersetzen. Vor dem Hintergrund einer zukünftigen Nichtverfügbarkeit von Kupfer (EC Richtlinie 2009/27EG) hat die wissenschaftliche und politische Bedeutung für die Entwicklungen neuer Strategien zur Apfelschorfbekämpfung zugenommen. Ziel dieses Forschungsvorhabens war es, durch Applikationen von mikrobiologischen Nährmedien, potenziellen Antagonisten und/oder fungiziden Pflanzenextrakten eine Entwicklungsstörung der Fruchtkörperbildung im Falllaub zu erreichen.



Abb. 2: Überwinternde Blätter sind die wichtigste Infektionsquelle

# Ergebnisse

**Prinzipiell wurden die Präparate nach folgenden Kriterien optimiert:**

- Effektive Reduktion des Ascosporenpotenzials durch fungizide Wirkungen und/oder durch Förderung der mikrobiellen Konkurrenz (natürlicher Antagonismus, Laubzersetzung)
- Förderung der Attraktivität der behandelten Blätter für Regenwürmer (Fraßleistung)
- Entwicklung von wirksamen und praktikablen Rezepturen
- Vereinbarkeit mit Richtlinien des Öko-Anbaus

**Fallaubbehandlung mit mikrobiologischen Nährmedien**

Sie bewirkten eine starke Reduktion des Ascosporenpotenzials. Konzentrierte Hefeextrakte erwiesen sich als besonders effektiv (98 – 100 % Reduktion). Die mikrobiologische Aktivität auf behandelten Blättern war gegenüber unbehandeltem Laub bis zu dreimal höher, ebenso die Anzahl der Falllaub-Besiedler. Dies führte zu einem verstärkten Abbau der Blätter und einer verbesserten Attraktivität für Regenwürmer: Die Blätter wurden vor den Primärfektionen im Frühjahr fast vollständig in den Boden gezogen, so dass die Gefahr für Blatt- und Fruchtschorf erheblich reduziert wurde. Die wirtschaftlichen Erfolgsaussichten könnten daher mittel- bis langfristig zu einer höheren Produktivität des Öko-Obstbaus führen. In der Praxis könnte durch die Anwendung dieser phytosanitären Maßnahme die Aufwandmenge an Fungiziden und die Zahl der Spritzungen sowie das Risiko der Bildung von neuen Schorffrassen verringert werden. Kupferminimierungs- oder -ersatzprodukte könnten durch die deutliche Reduktion des Sporenangebots erfolgreicher eingesetzt werden.



Abb. 3: Starker Fruchtschorfbefall bei einer anfälligen Sorte

Projektbeteiligte:

Dr. Andreas Kollar, Franziska Porsche (Projektleitung und -bearbeitung), Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau, Dossenheim; Barbara Pfeiffer, Sven Bermig und Naomi Nietsch (Projektpartner), Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau, Referat Obstbau, Weinsberg

Kontakt:

Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau  
Schwabenheimer Str. 101, 69221 Dossenheim  
Dr. Sabine Kind  
sabine.kind@julius-kuehn.de / Tel. +49 (0)6221 86805-40

Abb. 1, © Pfeiffer, LVWO Weinsberg

Abb. 2, © Pfeiffer, LVWO Weinsberg

Abb. 3, © Rueß, LVWO Weinsberg



Die ausführlichen Ergebnisse der Projekte  
09OE037 und 09OE103 finden Sie unter:  
[www.orgprints.org/18124/](http://www.orgprints.org/18124/)