



Zum Einsatz von Netz- und Haftmitteln im ökologischen Apfelanbau

Wirkung unterschiedlicher Netz- und Haftmittel bei präventiver Behandlung während der Primärsaison



Abb. 1: Resistente Apfelsorte „Nartyra“

Steckbrief

Gegenstand des Projektes war die Erarbeitung von Kombinationsstrategien aus direkten und indirekten Maßnahmen zur Reduzierung des Kupfereinsatzes bei der Bekämpfung von Pilzkrankheiten in der ökologischen Kernobstproduktion. Ein wesentlicher Schwerpunkt lag auf der Bekämpfung des Apfelschorfs (*Venturia inaequalis*). Dabei wurden Möglichkeiten zur Wirkungssteigerung von Kupfermitteln durch den Einsatz verschiedener, biologischer Netz- und Haftmittel untersucht, um den Einsatz der Kupfermittel zu reduzieren.

Projektlaufzeit: 03/2017 - 12/2021

Empfehlungen für die Praxis

Einsatz von Haft- und Netzmitteln

Netz- und Haftmittel können die Benetzung und gleichmäßigere Verteilung von Pflanzenschutzmitteln fördern und so den Transport der Wirkstoffe in das Blatt verbessern. Auf diese Weise soll die Wirksamkeit der Pflanzenschutzmittel optimiert bzw. bei ungünstigen Bedingungen gewährleistet bleiben. Die Mittel reduzieren u. a. die Oberflächenspannung, wodurch sich die Spritzbrühe besser auf der Blattoberfläche verteilt.

CropCover (CC-1000)

CC-1000 ist ein stärkebasiertes Haftmittel. Es zeigte in den durchgeführten Versuchen eine Verbesserung der Wirksamkeit von Kupferfungiziden bei der Bekämpfung von Apfelschorf. Das Produkt ist auf der Betriebsmittelliste des FiBL aufgeführt und darf auf Bio-Betrieben eingesetzt werden. Die empfohlene Dosierung liegt bei 2-4 l/ha.

Trifolio S-forte (TS-forte)

Der Zusatz von TS-forte zur Kupferapplikation kann die Effektivität der Behandlung spürbar erhöhen. TS-forte wird 0,25 %-ig der Spritzbrühe zugesetzt. TS-forte ist mit Schwefel, Kupfer-, Bt- und Virenpräparaten mischbar.

Reduktion der Kupferaufwandmenge

Durch den Einsatz der Haft- und Netzmittel soll der Kupfereinsatz verringert werden, ohne die Wirksamkeit der Schorfbekämpfung zu mindern.

„Der Einsatz von Additiven wie CropCover CC-1000 und Trifolio S-forte zeigt vielversprechende Ergebnisse bei der Bekämpfung des Schorfbefalls bei gleichzeitiger Reduzierung des Kupfereinsatzes.“

Bastian Benduhn, ÖON; Projektmitarbeiter



Abb. 2: Blattschorfbefall, *Venturia inaequalis*

Hintergrund

Der Apfelschorf gilt als wichtigste Mykose im Apfelanbau und kann zurzeit nur mit aufwändigen Pflanzenschutzmaßnahmen kontrolliert werden. Im ökologischen Obstbau sind Kupferpräparate das wichtigste Instrument zur Bekämpfung des Apfelschorfs. Aufgrund seiner Eigenschaft als Schwermetall wird heute deutlich weniger Kupfer eingesetzt. Um den Kupfereinsatz weiter zu reduzieren, werden seit Jahren verschiedene Kombinationsstrategien unter Einbeziehung alternativer Präparate und phytosanitärer Maßnahmen erprobt und in der obstbaulichen Praxis angewendet. Beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln spielt neben der erfolgreichen Applikation der Präparate auch die Verteilung der Mittel auf der Pflanze sowie bspw. die Regenfestigkeit eine wichtige Rolle. Deshalb sind Netz- und Haftmittel von besondere Bedeutung.

Schorfbefall in %

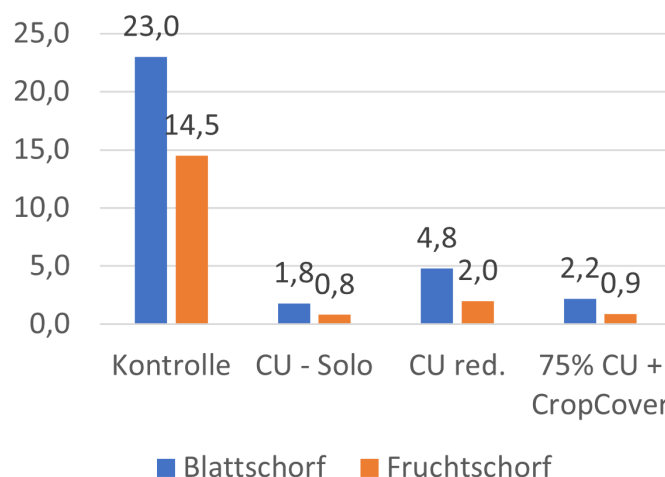


Abb. 3: Wirkung von CropCover bei red. CU-Aufwand, LfULG, 2020, Sorte: Gala

Ergebnisse

Versuch über fünf Jahre an vier Standorten

In den Jahren 2017 - 2021 wurde an vier Versuchsstandorten in ganz Deutschland untersucht, ob eine Wirkungssteigerung des eingesetzten Kupferfungizids mit unterschiedlichen Haft- und Netzmitteln erreicht werden kann bzw. ein ähnlicher Wirkungsgrad wie bei Kupfer in voller Aufwandmenge ohne Zusatz von Belagsmitteln. Als Haft- und Netzmittel wurden die Präparate CropCover-1000® (amynova Polymers), Squall (Sumi Agro), Neu1228I (Neudorff), BreakThru SP133 (AlzChem) und TS-Forte (Trifolio) geprüft.

Die Produkte wurden an den Versuchsstationen bei präventiven Applikationen in Verbindung mit dem im ökologischen Obstbau verbreiteten Produkt Cuprozin Progress eingesetzt.

Wirkungsverbesserungen häufig nur tendenziell

Die Zugabe der Produkte CC-1000 und TS-forte führte an verschiedenen Standorten zu einer Steigerung der Wirksamkeit. Ohne zusätzliche Additive war der Wirkungsgrad tendenziell schlechter als mit Additiven und es wurden Wirkungsverluste durch verringerte Cu-Mengen aufgefangen.

Nicht immer war eine klare Wirkung erkennbar

Der Einsatz des Versuchsmittels Neu1228I als Additiv zeigte entweder keine oder nur minimale Unterschiede im Vergleich zu den anderen Behandlungen. Auch die Zugabe des Netzmittels BreakThru SP133 führte in diesen Versuchen zu keiner deutlichen Verringerung des Schorfbefalls. Beide Präparate zeigten an den Standorten uneinheitliche Ergebnisse, sodass eine abschließende Bewertung noch nicht möglich ist. Es ist zu berücksichtigen, dass es sich um Freilandversuche handelte, bei denen lediglich die biologische Wirkung der Mittelkombinationen geprüft wurde. Da Kupfer als Wirkstoff bereits auf ein Minimum reduziert war und die getesteten Mittel selbst keine fungizide Wirkung haben, sind nur geringe Wirkungsverbesserungen zu erwarten. Diese können unter Praxisbedingungen leicht von anderen Faktoren überdeckt werden. Die Reduzierung des Kupfereinsatzes um 25 % führte zu einer geringeren Wirkung, die im Projekt in den o. g. Fällen durch die Zugabe von Additiven kompensiert werden konnte.



Abb. 4: Schorfbefall (Venturia inaequalis) Blattober- und unterseite

Projektbeteiligte:

Jürgen Zimmer (Projektleitung), DLR Rheinpfalz, Kompetenzzentrum Gartenbau, Rheinbach;
Sascha Buchleither, Kompetenzzentrum Obstbau Bodensee (KOB), Ravensburg;
Harald Rank, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), Dresden;
Bastian Benduhn, Öko-Obstbau Norddeutschland e.V. (ÖON), Jork;
Dr. Stefan Kunz, Bio.Protect GmbH, Konstanz



Die ausführlichen Ergebnisse des Projekts
15OE072, 15OE113 - 115 finden Sie unter:
<https://orgprints.org/id/eprint/54706/>

Kontakt:

DLR-Rheinpfalz, Kompetenzzentrum Gartenbau
Campus Klein-Altendorf 2, 53359 Rheinbach
Jürgen Zimmer
juergen.zimmer@dlr.rlp.de / Tel. +49 (0)2225-980879

Abb. 1, © J. Zimmer, DLR-Rheinpfalz

Abb. 2 - 4, © C. Seifried, Öko-Obstbau Norddeutschland