



Kupferreduzierung im ökologischen Weinbau - Pflanzenschutzstrategien aus der Forschung -

Vorstellung der Strategieversuche aus dem VITIFIT-Verbundprojekt beispielhaft am Standort der Hochschule Geisenheim (HGU)



Abb. 1: Infektion des Falschen Mehltaus an der Sorte Riesling.

Steckbrief

Im Rahmen des Verbundprojekts VITIFIT wurden von 2020 bis 2025 Strategieversuche an fünf Versuchsanstalten in Deutschland durchgeführt. Hierbei wurden verschiedene Pflanzenschutzstrategien zur Reduzierung des Kupfereinsatzes bei der Bekämpfung des Falschen Mehltaus getestet und anschließend auf ihre Wirksamkeit bewertet. Dabei kamen unterschiedliche Aufwandmengen von Kupfer in Kombination mit weiteren Maßnahmen zum Einsatz. Ziel war es eine verbesserte Wirkung innerhalb der verschiedenen Strategien zu erreichen.

Projektlaufzeit: 06/2019 – 12/2025

Empfehlungen für die Praxis

Empfehlungen im Überblick

Der Einsatz von Kupfer als Pflanzenschutzmittel ist im ökologischen Weinbau notwendig, um die Reben gegen den Falschen Mehltau (*Plasmopara viticola*) schützen zu können. Aus den Ergebnissen des Strategieversuchs an der Hochschule Geisenheim University lassen sich praxisnahe Maßnahmen ableiten, die bei reduzierter Kupferaufwandmenge gleichbleibenden Schutz bieten können.

Empfehlungen zur Kupferreduzierung im ökologischen Weinbau:

- Infektionsgeschehen und Gesundheitszustand der Reben regelmäßig kontrollieren.
- Applikationstermine mithilfe von Prognosemodellen gezielt ermitteln.
- Aufwandmengen an die phänologische Entwicklung der Rebsorten, die Blattflächenentwicklung und die Standortbedingungen anpassen.
- Laubwandmanagement und Bodenbearbeitung optimal terminieren.
- Durchführung einer frühen Entblätterung vor der Blüte, um Traubenfäulnis vorzubeugen.

„Die optimale Terminierung der Pflanzenschutzapplikation mit Hilfe von Prognosemodellen ermöglicht im Schnitt der Jahre eine Reduzierung der Kupferaufwandmenge und führt gleichzeitig zu gesünderen Anlagen.“

Dr. Yvette Wohlfahrt, Hochschule Geisenheim University

Trockene Jahrgänge (2020, 2022, 2023 & 2025)

Ungünstige Infektionsbedingungen für *Plasmopara viticola*; dadurch geringer Befallsdruck; insgesamt reduzierte Anzahl an Applikationen und Aufwandmengen.

Feuchte Jahrgänge (2021 & 2024)

Optimale Infektionsbedingungen für *Plasmopara viticola*; hoher Befallsdruck; erhöhte Anzahl an Applikationen mit kürzeren Intervallen aufgrund der Abwaschungsproblematik; anhaltende Blattnässe um den Zeitpunkt der Blüte rückt den Schutz der Gescheine in den Fokus; Schwächen von Kupferfungiziden an Trauben werden deutlich.

Hintergrund

Der ökologische Weinbau steht vor der Aufgabe, den Falschen Mehltau (*Plasmopara viticola*) zuverlässig zu kontrollieren und gleichzeitig den Einsatz von Kupfer deutlich zu verringern. Im Rahmen des Verbundprojekts VITIFIT wurden dafür praxistaugliche Strategien entwickelt und an verschiedenen Versuchsstandorten erprobt. An der Hochschule Geisenheim befand sich einer der Strategieversuchsstandorte. Untersucht wurden verschiedene Ansätze zur Kupferreduzierung, von optimierten Applikationszeitpunkten über angepasste Aufwandmengen bis hin zu weinbaulichen Maßnahmen wie Entblätterung oder Bodenpflege (Abb. 2). Dafür wurden Reben gezielt mit *Plasmopara viticola* infiziert und das Schadbild der Infektionen nach Standardrichtlinien (EPPO) bonitiert.



Abb. 2: Riesling-Laubwand nach früher Entblätterung vor der Blüte.

Ergebnisse

Ergebnisse im Überblick

In den Strategieversuchen am Standort Geisenheim konnte gezeigt werden, dass der Kupfereinsatz im ökologischen Weinbau in vielen Jahren deutlich reduziert werden kann. Bei geringem Befallsdruck war eine Reduktion auf bis zu 600 g Reinkupfer pro Hektar und Jahr möglich, ohne den Befall durch den Falschen Mehltau (*Plasmopara viticola*) wesentlich zu erhöhen.

In feuchteren Jahren mit hohem Befallsdruck war eine Reduktion der Kupferaufwandmenge in der Regel nicht möglich, ohne die Traubengesundheit zu gefährden. Eine Verbesserung der Wirksamkeit zeigte sich durch die Kombination von Kupferfungiziden mit Kaliumphosphonat (keine Öko-Zulassung) sowie durch die mikroverkapselten Kupferformulierungen (CuCaps), die vergleichbare Ergebnisse im Befall von *Plasmopara viticola*, wie die herkömmlichen Kupferprodukte, erzielten. Positiv wirkten sich zudem eine frühe Entblätterung vor der Blüte auf die Traubengesundheit aus, insbesondere in Jahren mit erhöhter Fäulnisneigung.

Prognosegestützte Applikationstermine haben sich unter niedrigem und hohem Befallsdruck bewährt. In trockenen Jahren war eine deutliche Verlängerung der Intervalle zwischen zwei Behandlungen und somit eine Reduktion der eingesetzten Kupfermenge möglich. In feuchteren Jahren konnte mittels engerer Termine eine Aufrechterhaltung des Pflanzenschutzbelags und gesündere Bestände erreicht werden.

Praxisrelevanz

Die Versuchsergebnisse zeigen, dass sich der Kupfereinsatz bei konsequenter Umsetzung dieser Maßnahmen in trockenen Jahren deutlich reduzieren lässt, teilweise auf unter 1 kg Reinkupfer je Hektar und Jahr. Eine witterungsangepasste Applikation und ein gutes Laubwandmanagement sind entscheidend, um die Wirksamkeit bei reduzierter Kupferanwendung zu gewährleisten. Die Strategieversuche zeigen aber auch, dass je nach Witterung im entsprechenden Jahr keine Reduktion möglich ist und diese im Durchschnitt der sechs Versuchsjahre bewertet werden muss.



Abb. 3: Künstlich infizierter Trieb in der Riesling-Versuchsanlage.

Projektbeteiligte:

Hochschule Geisenheim University, Institut für allgemeinen und ökologischen Weinbau; Staatliches Weinbauinstitut Freiburg; Bayerische Landesanstalt für Wein- und Gartenbau Veitshöchheim; Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz (DLR-RP); Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinhessen-Nahe-Hunsrück (DLR-RNH); Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg



Die ausführlichen Ergebnisse des Projektes 18OE004, 18OE033 – 18OE038, 18OE112 – 18OE115, 18OE112F – 18OE115F finden Sie unter: <https://orgprints.org/>

Weitere Informationen unter:
www.vitifit.de

Kontakt:

Hochschule Geisenheim University
Von-Lade-Straße 1, 65366 Geisenheim
Dr. Yvette Wohlfahrt
Yvette.Wohlfahrt@hs-gm.de/ Tel. +49 (0) 6722 502 144

Abb. 1 & 2 © Yvette Wohlfahrt, Hochschule Geisenheim University
Abb. 3 © Lukas Kämmerer, Hochschule Geisenheim University