



VineMan.org – Forschung für den ökologischen Weinbau

Probleme, Ursachen und Empfehlungen für Praktiker

STECKBRIEF

Das europäische Forschungsprojekt VineMan.org wurde 2012 für die Dauer von drei Jahren ins Leben gerufen, dessen Partner innovative Konzepte für den Pflanzenschutz im ökologischen Weinanbau in Europa entwickeln sollten. An diesem Projekt waren insgesamt neun Kooperationspartner aus fünf EU Ländern (Deutschland, Italien, Österreich, Slowenien und Spanien) beteiligt. Finanziert wurde VineMan.org durch die jeweiligen nationalen Geldgeber der Partner des 7. Forschungsrahmenprogramms ERA-NET Projektes CORE Organic II.

HINTERGRUND

Die geplante Reduzierung der Kupferaufwandmenge sowie das Fehlen alternativer Wirkstoffe zur Bekämpfung des Falschen Mehltaus der Weinrebe, aber auch die immer häufiger auftretenden Wetterphänomene stellen den ökologischen Weinanbau in Deutschland und anderen europäischen Ländern vor neue Herausforderungen. Aus diesem Grund wurde im Frühjahr 2012 das EU-Forschungsprojekt VineMan.org (www.vineman-org.eu) ins Leben gerufen. Ziel des Projekts war es, innovative Konzepte für den Pflanzenschutz im ökologischen Weinanbau in Europa zu erstellen. Dies sollte durch die Entwicklung neuer kulturtechnischer Maßnahmen, aber auch über eine verbesserte Kombination bereits bestehender Verfahren ermöglicht werden. Zu diesen Maßnahmen gehörten unter anderem die konsequente Nutzung von Prognosemodellen bei der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln, der gezielte Einsatz von Biokontrollpräparaten sowie die frühzeitige Aktivierung der pflanzeigenen Resistenz gegenüber Pathogenen. Dadurch sollte nicht nur die Bekämpfung von Krankheiten der Weinrebe optimiert und die Ertragsquantität bzw. -qualität gesteigert werden, sondern auch die Biodiversität im Weinberg erhöht werden. Inhaltlich war das Forschungsprojekt in acht sogenannte Arbeitspakete (AP) unterteilt, an denen einer oder gleich mehrere Kooperationspartner beteiligt waren.

ERGEBNISSE

Die Mitglieder von AP1 waren für das Projektmanagement und die Verwertung der Ergebnisse, sowie für den Schutz des geistigen Eigentums verantwortlich.

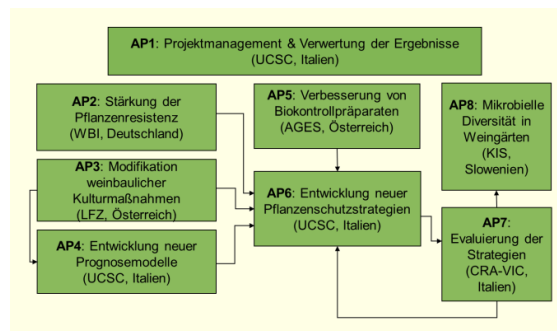


Abbildung 1: Organisation der Arbeitspakete und Projektpartner

Die Partner des Arbeitspaketes 2 untersuchten, wie die pflanzeigene Abwehr gestärkt und dadurch die Resistenz der Weinrebe gegenüber Krankheitserregern wie dem Echten (*Erysiphe necator*) und Falschen Mehltau (*Plasmopara viticola*) erhöht werden kann. Hierzu wurde versucht, den Teil der pflanzlichen Immunität auszunutzen, der durch sogenannte PAMPs (pathogen associated molecular pattern, englisch für Pathogen assoziierte molekulare Muster) induziert wird. PAMPs sind molekulare Stoffe wie beispielsweise Mehrfachzucker oder kurze Proteinbestandteile aus der Zellwand und anderen Komponenten des Pathogens, die von diesem unabsichtlich freigesetzt werden. Diese Stoffe werden von der Pflanze über spezifische, in der Plasmamembran der Zelle lokalisierte Rezeptoren erkannt, wodurch anschließend die Immunität der Pflanze aktiviert wird. Im Rahmen des Projekts wurden über 80 Naturstoffe auf ihre Resistenz induzierende Wirkung getestet. 11 dieser Stoffe zeigten in Laborversuchen einen Effekt auf das Wachstum des Falschen Mehltaus, wovon einer sogar eine vielversprechende Wirkung im Freilandversuch gezeigt hat. Allerdings besaßen die meisten Resistenz induzierenden Substanzen keine ausreichende Wirksamkeit bei einem hohen Infektionsdruck.

Das AP3 beschäftigte sich mit der Prüfung kulturtechnischer Pflanzenschutzverfahren unter Praxisbedingungen. Die Auswirkung der unterschiedlichen kulturtechnischen Maßnahmen, wie der Entlaubung oder dem Ausblasen der Traubenzone auf die Stabilität der Beeren und die Entwicklung des Erregers der Grauschimmelfäule *Botrytis cinerea*, wurde intensiv untersucht. Hierbei konnte festgestellt werden, dass eine frühe Entblätterung noch vor der Blüte zu einer Reduzierung der Traubenkompaktheit, einer Erhöhung der Beerenstabilität und somit zu einer Verringerung der Anfälligkeit gegenüber der Grauschimmelfäule führen kann.

Neben den kulturtechnischen Maßnahmen werden zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten in erster Linie Pflanzenschutzmittel eingesetzt. Derartige Mittel stellen eine gewisse Belastung für die Umwelt dar und sollten daher ganz besonders im ökologischen Weinbau gezielt eingesetzt werden. Für einen nachhaltigen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sind Prognosemodelle ein unerlässliches Hilfsmittel. Diese auf Rechenmodellen basierenden Programme liefern unter Berücksichtigung von Wetterdaten sowie der Entwicklung von Pflanze und Pathogen den optimalen Zeitpunkt zur Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln, was wiederum zu deren Reduzierung beitragen kann. Die Entwicklung und Testung neuer Prognosemodelle erfolgte in AP4. Hier wurde das Modell der Firma Horta s.r.l. (Italien) verwendet, um das Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln gegen den Echten und Falschen Mehltau zu planen. Durch die Verwendung des Prognosemodells konnte letztendlich der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln reduziert werden.

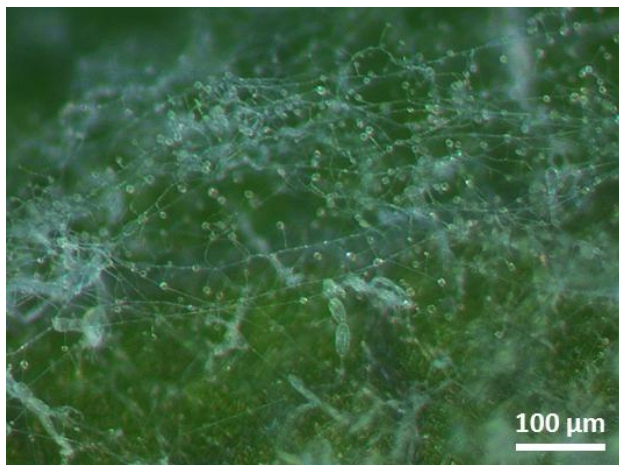


Abbildung 2: Parasitierung des Echten Mehltaus durch *A. quisqualis*

Zusätzlich zur Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln kann der Einsatz von sogenannten Biokontrollpräparaten zur kurativen Behandlung von Pflanzenkrankheiten eingesetzt werden. Biokontrollpräparate bestehen entweder aus antagonistisch wirkenden Mikroorganismen oder aus Hyperparasiten, die Pflanzenpathogene

direkt parasitieren. So parasitiert beispielsweise der zu den Ascomyceten gehörende Pilz *Ampelomyces quisqualis* gleich mehrere Spezies des Echten Mehltaus und findet bereits Anwendung im geschützten Anbau von Erdbeeren und Gurken.

In AP5 wurde untersucht in wie weit diese Präparate im Weinbau sinnvoll eingesetzt werden können und sich nach der Applikation unter Freilandbedingungen noch nachweisen lassen bzw. diese durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln möglicherweise beeinflusst werden. Wie Untersuchungen bei einem weiteren Biokontrollpräparat gezeigt haben, erhöht eine Kombination von Serenade® (*Bacillus subtilis*) mit Schwefel scheinbar die Effizienz des Präparats.

Eng verknüpft mit Arbeitspaket 5 war AP8, die Analyse der mikrobiellen Diversität auf Blättern der Weinrebe, die mit unterschiedlichen Mengen an Pflanzenschutzmitteln behandelt wurden. Hierzu wurden die auf den Weinblättern lebenden Mikroorganismen isoliert und deren Zusammensetzung analysiert. Eine Veränderung in der mikrobiellen Diversität zwischen den unterschiedlichen Behandlungen konnte zwar nicht beobachtet werden, allerdings wurden interessante Arten isoliert, die zukünftig als Biokontrollpräparate Verwendung finden könnten.

Die Ergebnisse der zuvor genannten Arbeitspakete wurden anschließend in AP6 zusammengetragen und dienten der Entwicklung neuer Pflanzenschutzstrategien. Diese Strategien wurden dann von mehreren Kooperationspartnern und Winzern vor Ort in unterschiedlichen europäischen Ländern evaluiert.

FAZIT

Das VineMan.org Projekt hat nicht nur neue wissenschaftliche Erkenntnisse im Bereich der Angewandten- und Grundlagenforschung erbracht, sondern auch hilfreiche Maßnahmen für die Praxis geliefert. Außerdem wurde ein Netzwerk zwischen unterschiedlichen europäischen Forschungseinrichtungen geschaffen, das über die Dauer des Projekts fortbesteht.

Empfehlungen für die Praxis

Nach den Ergebnissen des Projekts können folgende Maßnahmen für die Praxis empfohlen werden:

- Der Einsatz von Pflanzenstärkungsmitteln sollte nur bei einem geringen Befallsdruck (z.B. Falscher Mehltau) durchgeführt werden
- Zur Planung von Behandlungsterminen gegen Pflanzenkrankheiten sollten epidemiologische Modelle verwendet werden
- Eine Kombination mit Schwefel erhöht möglicherweise die Effizienz von Serenade® (Zulassungssituation in Deutschland beachten)
- Eine Laubentfernung in der Vorblütephase bei Sorten mit hoher Beerendichte kann zu einer Reduktion der Traubenfäule und Steigerung der Qualität führen

Projektbeteiligte

Projektleitung UCSC (Italien) sowie die Projektpartner AGES (Österreich), BOKU (Österreich), CRA-VIC (Italien), IFAT-UDG (Spanien), LFZ (Österreich), KIS (Slowenien), UCSC (Italien), UDLR (Spanien) und WBI (Deutschland)

Kontakt

Für weitere Informationen zum Projekt, evtl. benötigtes Bildmaterial wenden Sie sich bitte an:

Prof. Vittorio Rossi

Tel.: +39 0523599253, E-Mail: vittorio.rossi@unicatt.it

Eine ausführliche Darstellung der Projektergebnisse finden Sie unter www.bohn.de/forschungsmanagement/projektliste und www.orgprints.org, Projektnummer 28110E003

Impressum

Staatliches Weinbauinstitut Freiburg, Dr. Rene Fuchs
Merzhauser Straße 119, 79100 Freiburg