

071-Berkelmann-Löhnertz, B.¹⁾; Klärner, S.¹⁾; Herrmann, G.²⁾; Flemming, B.²⁾; Keicher, R.¹⁾; Pflieginger, M.¹⁾; Löhnertz, O.¹⁾

¹⁾ Forschungsanstalt Geisenheim

²⁾ uv-technik meyer gmbh

UV-C-Bestrahlung der Laubwand und Traubenzone zur Reduzierung des Fungizideinsatzes im Weinbau

Fungicide reduction in viticulture by UV-C radiation of canopy and grape clusters

In Mitteleuropa erfordert die qualitätsorientierte Traubenproduktion einen intensiven Fungizideinsatz. Dabei stehen drei Rebkrankheiten im Fokus: Falscher Mehltau (Erreger: *Plasmopara viticola*), Echter Mehltau (Erreger: *Erysiphe necator*) sowie Grauschimmelfäule (Erreger: *Botrytis cinerea*). In der vorliegenden Arbeit wurde untersucht, wie hoch das Einsparpotential an Fungiziden ist, wenn ein Teil der chemischen Applikationen durch UV-C-Behandlungen (Wellenlänge 254 nm) der Laubwand (inkl. Traubenzone) ersetzt wird. Da bisher keine Erfahrungen mit der UV-C-Bestrahlung von Reben vorlagen, erfolgten zunächst Labor- und Gewächshausuntersuchungen zur pathogenspezifischen Dosis-Wirkungsbeziehung. Auf der Ebene der Wirtspflanze wurden phytotoxische Reaktionen erfasst sowie stressphysiologische und oenologische Parameter untersucht (z. B. antioxidatives Potential; Malondialdehyd als Stressindikator; Gehalt an Aminosäuren in Blättern und Trauben). Nach den bisherigen Ergebnissen liegt die optimale Schnittmenge eines hohen Wirkungsgrades und geringer Nebenwirkungen im Dosisbereich zwischen 80 und 160 mWs/cm². Allerdings lagen die Absterberaten der einzelnen Erreger in diesem Dosisbereich nie bei 100 %. Individuelle Unterschiede waren auf die Art der Vermehrungseinheit (z. B. Konidien, Zoosporen), die Infektionsphase (z. B. Konidienkeimung, Appressorienbildung) oder das Entwicklungsstadium (z. B. Infektion, Inkubation, Sporulation) zurückzuführen. Im Freilandversuch 2011 (mit UV-C-Prototyp) erbrachte die kombinierte Anwendung aus mehrfacher UV-C-Bestrahlung (6x UV-C) mit einer reduzierten Anzahl an Fungizidapplikationen (3x Fungizide) im Falle von *E. necator* (Blatt, Traube) und *P. viticola* (Blatt) einen vergleichbaren Bekämpfungserfolg wie im jeweiligen Versuchsglied „integrierter Standard“ (6x Fungizide). Die Auswertung der begleitenden Studien im Rahmen von Mikrovinifikationen, Phytotoxizitätstests und physiologischen Untersuchungen ergaben im oben genannten Dosisbereich keine signifikanten Unterschiede zur Kontrolle. Erst bei 3-4facher Überdosierung waren sowohl phytotoxische als auch atypische Reaktionen im physiologischen Bereich der Wirtspflanze festzustellen. Ein interessanter Aspekt für den praktischen Rebschutz ist der Wegfall einer Wartezeit. UV-C-Applikationen sind über den Termin „Abschlussbehandlung“ hinaus möglich und können somit insbesondere im Hinblick auf die klimawandelbedingte Zunahme der Traubenfäule-Problematik im Weinbau von großer Bedeutung sein.

072-Selim, M.¹⁾; Langen, G.²⁾; Kogel, K.-H.²⁾; Evers, D.¹⁾; Berkelmann-Löhnertz, B.³⁾

¹⁾ Centre de Recherche Public - Gabriel Lippmann

²⁾ Justus-Liebig-Universität Gießen

³⁾ Forschungsanstalt Geisenheim

Auslösung von Abwehrreaktionen der Weinrebe (*Vitis vinifera* L.) gegen *Plasmopara viticola*, dem Erreger des Falschen Mehltaus

*Elicitation of resistance reactions in potted vines (*Vitis vinifera* L.) to reduce disease severity of *Plasmopara viticola*, causal agent of downy mildew*

Die europäischen *Vitis vinifera*-Sorten sind hochanfällig für Pilzkrankheiten, insbesondere für den Falschen Mehltau, hervorgerufen durch *Plasmopara viticola*. Dementsprechend ist der Fungizideinsatz im Weinbau sehr hoch. Obwohl derzeit leistungsfähige Peronospora-Fungizide mit unterschiedlichen Wirkstoffen zur Verfügung stehen, ist deren Verwendung grundsätzlich mit unerwünschten Nebenwirkungen und Risiken verbunden (z. B. Kupferdiskussion, Rückstandsproblematik, Resistenzphänomene). In diesem Zusammenhang stellt die Induzierte Resistenz möglicherweise ein alternatives Verfahren dar, um *P. viticola* einzudämmen. Hierbei werden spezifische Substanzen (u. a. phosphonathaltige Stoffe), die auch als Elicitoren bekannt sind, auf Blätter und Früchte der anfälligen Wirtspflanze appliziert. Einige dieser Agenzien sind in der Lage, im Wirt eine Immunantwort auszulösen und dadurch Abwehrmechanismen hervorzurufen.

In der vorliegenden Arbeit wurden verschiedene Elicitoren 24 Stunden vor der Inokulation mit dem Erreger *P. viticola* auf zwölf Wochen alte Topfreben (cv. Riesling; cv. Müller-Thurgau) appliziert und unter standardisierten Gewächshausbedingungen kultiviert. Versuchsdurchführung und -auswertung erfolgten in Anlehnung an die EPPD-Richtlinie PP 1/31(3).

Es konnte gezeigt werden, dass Topfreben, die mit bestimmten Elicitoren behandelt wurden, im Vergleich zur inokulierten Kontrolle deutlich weniger befallen waren, was als Hinweis auf Wirt-Pathogen-Interaktionen inter-