

Einfluss von Ertragsregulierungsmaßnahmen auf den Traubenbefall: Da durch die Verringerung des Ertrags die Kompaktheit der Trauben beeinflusst werden kann, kommt der Ertragsregulierung bei der Entstehung von Wunden eine große Rolle zu. Daher wurde in mehrjährigen Versuchsreihen beobachtet, welchen Einfluss verschiedene Ertragsregulierungsmaßnahmen zu unterschiedlichen Terminen auf den Befall mit *Penicillium* haben. Bei den durchgeführten Versuchen konnte vor allem durch das horizontale Traubenteilen eine Verringerung des *Penicillium*-Befalls erzielt werden. In einzelnen Versuchen wurde eine Befallsreduktion von 82 % bezogen auf die Befallsstärke erzielt. In drei von sieben Versuchen wurde der Befall durch eine früh durchgeführte herkömmliche Form der Ausdünnung tendenziell leicht erhöht. Unterschiede zwischen den Varianten waren um so eindeutiger, je höher das Befallsniveau in einer Anlage war. Der befallsreduzierende Effekt des Traubenteilens ist auf die Lockerung der Traubenstruktur zurückzuführen.

Da bisher Fungizide zur wirksamen Bekämpfung der Grünfäule fehlen, kommt den kulturtechnischen Maßnahmen zur Vorbeugung des *Penicillium*-Befalls eine große Bedeutung zu. Alle Maßnahmen sind auf das Ziel ausgerichtet, eine vermehrte Wundbildung an den Trauben zu vermeiden.

077 – Mohr, H.D.¹⁾; Berkelmann-Löhnertz, B.²⁾; Holder, J.²⁾

¹⁾ Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz im Weinbau

²⁾ Forschungsanstalt Geisenheim, Fachgebiet Phytomedizin und Fachhochschule Wiesbaden, Studienort Geisenheim

Minimierung des Kupfereinsatzes im ökologischen Weinbau

Minimization of copper use in organic viticulture

Die Versuche zur Kupferminimierung im ökologischen Weinbau wurden 2005 fortgesetzt. Als Versuchsparzelle diente eine Müller-Thurgau-Anlage des Instituts in Wolf/Mosel, die mit einem Parzellen-Tunnelspritzgerät der Fa. Schachtner behandelt wurde. Erfasst wurden die Kupferbeläge auf den Blättern sowie ihre Wirkung gegen den Falschen Mehltau (*Plasmopara viticola*) und die Schwarzfäule (*Guignardia bidwellii*). Dazu dienten auch Blattscheibentests im Labor. Eingesetzt wurden folgende Mittel der Fa. Spiess-Urania: Cuprozin Flüssig (Vergleichsmittel) sowie SPU-02540-F und SPU-01010-F (beides Prüfmittel mit reduziertem Kupfergehalt). An 13 Spritzterminen wurden mit Cuprozin Flüssig zwischen 80 und 324 g, insgesamt 3063 g Reinkupfer/ha ausgebracht. Bei SPU-02540-F und SPU-01010-F waren die applizierten Kupfermengen jeweils nur etwa halb so hoch.

Der Infektionsdruck durch *P. viticola* war durch die Lage der Versuchsparzelle in Waldnähe, durch die empfindliche Rebsorte Müller-Thurgau und die besonderen Klimaverhältnisse des Jahres 2005 besonders stark. Folgende Ergebnisse wurden erzielt:

Ein Befall mit *P. viticola* wurde in geringem Umfang an den Blütenständen (Gescheinen), in deutlichem Umfang an jungen Beerchen und in starkem Umfang am Laub und an Trauben beobachtet und bonitiert. Die Kupfermittel konnten den Befall nicht zufrieden stellend regulieren, die Ertragsausfälle waren erheblich. Die beiden Prüfmittel erreichten bei starkem Befallsdruck durch *P. viticola* nur annähernd die Wirkung von Cuprozin Flüssig. Auch im Blattscheibentest zeigte sich bei den Kupfermitteln häufig eine unzureichende Wirkung der Kupferbeläge gegen *P. viticola*.

Der Befall mit Schwarzfäule (*G. bidwellii*) an Blättern und Trauben war nur schwach. Durch die kombinierte Applikation von Schwefel und Kupfer wurde im Vergleich zu "unbehandelt" (nur Schwefel) eine deutliche und teilweise signifikante Befallsminderung an jungen Blättern und an Trauben erreicht. Dies bestätigt die von uns bereits 2004 erzielten Ergebnisse.

Die Kupferbeläge waren auf der Blattoberseite um durchschnittlich 37% höher als auf der Blattunterseite. Die Reduzierung des Kupferbelags auf der Blattunterseite junger Blätter stimmte recht gut mit der „Verdünnung“ durch das Blattwachstum überein, der Initialbelag nahm innerhalb von sieben Tagen um ca. 50% ab. Nach der letzten, 13. Spritzung wurden die Kupferbeläge auf alten, ausgewachsenen Blättern bestimmt. Nach acht Tagen und 36,7 mm Niederschlägen nahm das EDTA-lösliche Kupfer auf der Blattoberseite um durchschnittlich 58% ab, während es auf der Blattunterseite etwa gleich hoch blieb. Dies zeigt, dass Blattwachstum und Niederschläge den Kupferbelag erheblich reduzieren können.

Eine wässrige EDTA-Lösung erfasst die Cu^{2+} -Ionen und kann daher zur Charakterisierung des potentiell „bioverfügbaren“, gegen *P. viticola* wirksamen Kupfers dienen. Diese Fraktion machte auf jungen Blättern bei den drei Kupfermitteln einen Anteil ca. 90% des ausgebrachten Kupfers aus.

Der Ertrag war in den drei Kupfervarianten wesentlich höher war als in „unbehandelt“, wobei die Differenz bei den beiden Prüfmitteln signifikant war. Beachtenswert ist die signifikante Abnahme des Mostgewichts (Oechsle) in der Variante „SPU-02540-F“. Sie kann auf die starken Blattverbrennungen in dieser Variante zurückgeführt werden.