

29-5 - Blütentest hat sich zur Prüfung von Feuerbrandmitteln bewährt

Detached blossom test is well-suited for assessment of fire blight control agents

Stefan Kunz

Bio-Protect GmbH

Der Feuerbranderreger *Erwinia amylovora* verursacht an Apfel und Birne große wirtschaftliche Schäden. Im Extremfall müssen Bäume oder ganze Obstanlagen gerodet werden. Wichtiges Element der Feuerbrandbekämpfung sind sanitäre Maßnahmen um das Erregerpotenzial niedrig zu halten. Trotzdem kann es während der Blüte zu einer starken Vermehrung und Ausbreitung des Erregers und damit zu flächendeckendem Befall kommen. Monitoring des Erregers in der Blüte unterstützt die anhand von Wetterdaten errechnete Vorhersage von Infektionsterminen (Hinze et al.). Um diese Infektionen zu verhindern, benötigt der Obstbau Präparate und Strategien zur Bekämpfung von Blüteninfektionen. Seit den 1990ern werden Alternativen zum Antibiotikum Streptomycin gesucht und in Freilandversuchen mit künstlicher Inokulation wurden seither von verschiedenen Versuchsanstellern über 100 Präparate und Strategien geprüft (Kunz & Donat). Freilandversuche mit diesem Quarantäneerreger sind teuer und aufwändig. Deshalb wurde bei der Firma Bio-Protect in Zusammenarbeit mit der Universität Konstanz ein Blütentestsystem etabliert, welches eine schnelle Wirksamkeitsprüfung gegen Feuerbrand ermöglicht. In verschiedenen Entwicklungsprojekten wurde dieses System zum Screening von Wirkorganismen und zur Produktentwicklung unter anderem von Blossom Protect verwendet (Kunz, 2004, Kunz et al., 2011, Chen et al., 2009). Das Testsystem wurde so optimiert, dass die Ergebnisse mit denen aus den Freilandversuchen vergleichbar sind. Die Daten für 29 Präparate aus den letzten 15 Jahren, die sowohl im Blütensystem als auch im Freiland geprüft wurden ergaben eine gute Korrelation zwischen den Testsystemen. Mit dem Blütensystem steht eine Methode zur Verfügung, mit der der Probenumfang bei der Mittelprüfung gegen Feuerbrand deutlich erhöht werden kann. Nur im Blütensystem wirksame Präparate sollten im Freiland weiter geprüft werden.

Literatur

Chen XH, Scholz R, Borriess M, et al., 2009. Difficidin, bacilysin produced by plant-associated *Bacillus amyloliquefaciens* are efficient in controlling fire blight disease. *Journal of Biotechnology* **140**, 38-44.

Hinze M, Köhl L, Kunz S, et al. Real Time PCR Detection of *E. amylovora* on Blossoms Correlates with Subsequent Fire Blight Incidence. *Phytopathology* **submitted**.

Kunz S, 2004. Development of "Blossom-Protect" - a yeast preparation for the reduction of blossom infections by fire blight. In: Fökoe.V., ed. *11th International Conference on cultivation technique and phytopathological problems in organic fruit-growing and viticulture*. Weinsberg: FÖKO e.V., 108-14.

Kunz S, Donat C. Field results for the efficacy of fire blight control agents in the last 15 years in Germany. *Acta Hort. (ISHS)* **in press**.

Kunz S, Mendgen K, Haug P, Schmitt A, 2011. Entwicklung von Strategien zur Feuerbrandbekämpfung im ökologischen Obstbau. In.: *Organic E-Prints*.

29-6 - Tn5 Mutagenese zur Identifikation von relevanten Eigenschaften bakterieller Feuerbrand-Antagonisten im Pflanzensystem

Tn5 mutagenesis as a method for identification of essential features of Fire Blight antagonists in plant systems

Christine Hübert, Helmut Junge², Kristin Dietel², Annette Wensing, Wilhelm Jelkmann

Julius Kühn Institut, Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau

²ABITEP GmbH, 2489 Berlin, Deutschland

In der Entwicklung von mikrobiellen Antagonisten für den Pflanzenschutz zeigt sich oft eine hohe Diskrepanz zwischen guten Hemmwirkungen im Laborversuch und nur mäßigen Wirkungsgraden unter Praxisbedingungen. Oft stehen für die entscheidenden Praxisversuche z.B. in der Feuer-