

In 2010 wurden in Darmstadt im Vergleich zu BLOSSOMPROTECT das LX4630 (Calciumformiat), eine Mischung aus LX4630 und MYCOSIN sowie eine Mischung aus BLOSSOMPROTECT und NETZSCHWEFEL STULLN eingesetzt. An den sekundär infizierten, unbehandelten Bäumen zeigten 23 % der Blütenbüschel Feuerbrandsymptome. Alle Behandlungen reduzierten den Befall signifikant. Durch vier Behandlungen mit BLOSSOMPROTECT oder LX4630 wurde der Befall jeweils um 82 % reduziert. Die Zugabe von MYCOSIN zu LX4630 erhöhte den Wirkungsgrad auf 90 %. Die Zugabe von NETZSCHWEFEL STULLN zu BLOSSOMPROTECT verringerte den Wirkungsgrad nicht signifikant auf 74 %.

Damit wurde bereits zum zweiten Mal gezeigt, dass der Zusatz von Netzschwefel zu BLOSSOMPROTECT in Tankmischung die Feuerbrandwirkung nicht signifikant reduziert. Der Einsatz dieser Tankmischung würde aber die gleichzeitige Schorfbekämpfung deutlich erleichtern. TEMAUXIN A und LX4630 stehen für den Einsatz in der Praxis noch nicht zur Verfügung, wären aber interessante Bausteine für Bekämpfungsstrategien. Die Empfehlung für die Praxis bleibt weiterhin der abwechselnde Einsatz von BLOSSOMPROTECT und einer Mischung aus MYCOSIN und Netzschwefel. Bei hohem Schorfrisiko kann auch BLOSSOMPROTECT Netzschwefel zugesetzt werden. Die Versuche werden bis 2011 fortgesetzt.

Gefördert im Bundesprogramm ökologischer Landbau (03OE524; 06OE336).

Literatur

Kunz, S., Mendgen, K., Haug, P., Schmitt, A. (2009): Entwicklung von Strategien zur Feuerbrandbekämpfung im ökologischen Obstbau. (Organic E-Prints)

- 173 - Schuster, C.¹⁾; Martins Carvalho, S.²⁾; Leinhos, G.³⁾; Gärber, U.¹⁾; Marx, P.¹⁾; Seddon, B.²⁾; Schmitt, A.¹⁾
¹⁾ Julius Kühn-Institut; ²⁾ Universität Aberdeen, Schottland; ³⁾ Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, Gartenbauzentrum Geisenheim

Wirkungen von *Aneurinibacillus migulanus* gegen phytopathogene Oomyceten

Effects of *Aneurinibacillus migulanus* on plant pathogenic Oomycetes

Der Mikroorganismus *Aneurinibacillus migulanus* (früher *Brevibacillus brevis*) gehört zu den Firmicutes. Unter für ihn ungünstigen Umweltbedingungen bildet es Dauersporen aus. Dabei produziert *A. migulanus* verschiedene Metabolite, unter anderem das cyclische Decapeptid Gramicidin S, welches an der Sporenoberfläche angelagert ist, sowie ein „Bio-Netzmittel“, das zu einer Verkürzung der Blattnässedauer auf den Blattoberflächen von Pflanzen führt. Die Wirkung des Mikroorganismus gegen den Erreger des Grauschimmels, *Botrytis cinerea*, wurde bereits in anderen Arbeiten nachgewiesen.

In eigenen Untersuchungen, die im Rahmen von drei Projekten aus dem Bundesprogramm Ökologischer Landbau durchgeführt wurden, sollte geprüft werden, ob Flüssigkulturen von *A. migulanus* (präinfektionelle Anwendung) auch gegen phytopathogene Pilze aus der Gruppe der Oomyceten wirken.

Untersuchungen im Klimaraum ergaben, dass die Flüssigkultur (1:1 Verdünnung einer fünf Tage alten Schüttelkultur) eine sehr gute Wirkung von über 90 % gegen den Falschen Mehltau an Gurkenpflanzen (*Pseudoperonospora cubensis*), der anfälligen Sorte 'Chinesische Schlange' erzielte. Auch an Salatsämlingen der anfälligen Sorte 'Neckarriesen' wurden mit der 1:1 verdünnten Kulturbrühe gegen den Erreger des Falschen Mehltaus (*Bremia lactucae*) Wirkungsgrade zwischen 61 und 100 % in Abhängigkeit von Befallsdruck und Applikationshäufigkeit erreicht. Vorversuche mit *A. migulanus* gegen *Phytophthora infestans* (Test an abgetrennten Kartoffelblättern) zeigten auch gegen dieses Pathogen eine gute Wirkung.

An getopften Zwiebeln konnten Wirkungsgrade von 37 bis 95 % gegenüber *Peronospora destructor* nachgewiesen werden. Der Wirkungsgrad war jedoch abhängig von der Sorte, der Befallsstärke und der Latenzzeit. Bei hohem Infektionsdruck und einer hoch für Falschen Mehltau anfälligen Sorte konnte keine Befallsreduktion durch *A. migulanus* erzielt werden.

In zwei Gewächshausversuchen unter Praxisbedingungen führten Spritzungen mit der 1:1 verdünnten Kultur von *A. migulanus* zu Wirkungsgraden von ca. 60 % gegen *P. cubensis* an der Sorte 'Airbus'. Die Applikation erfolgte in einem 7-tägigen Rhythmus und die Wirkung war vergleichbar zu der des Pflanzenstärkungsmittels ELOT-VIS.

Die Versuche zeigen, dass *A. migulanus* nicht nur gegen Grauschimmel, sondern auch gegen Phytopathogene aus der Gruppe der Oomyceten wirksam ist. Weitere Versuche unter Praxisbedingungen sowie Untersuchungen zur Rolle des Metaboliten Gramicidin S bzw. des Bio-Netzmittels sind begonnen.