

dem Quarantäneschaderreger *E. amylovora* möglich und werden in Kooperation zwischen JKI, dem Landratsamt Karlsruhe und dem Landwirtschaftlichen Technologiezentrum Augustenberg seit 1998 durchgeführt.

In den Versuchsjahren 2013 und 2014 wurden verschiedene Behandlungsalternativen im Vergleich zu Referenz-Produkten getestet. Alle Versuchsglieder, bestehend aus mindestens 36 Bäumen der Sorte „Gala Royal“ auf M9, waren vierfach wiederholt und randomisiert angeordnet. In beiden Jahren erfolgte an zwei Terminen eine künstliche Inokulation mit 10 CFU/ml eines Gemisches aus drei aktuellen und aggressiven Isolaten von *E. amylovora*, die von Dr. Kaus Richter (JKI Quedlinburg) ausgewählt werden. Die Anwendung der Prüfmittel erfolgte nach Herstellerangaben.

Nachdem in vergangenen Versuchsjahren der Befall in der unbehandelten Kontrolle teils unter den geforderten 5% Mindestbefall lag, wurde ab 2012 zusätzliches Inokulum auf die Randbäume der Parzellen ausgebracht. Diese Bäume wurden bei der Bonitur nicht berücksichtigt, führten aber zu einem deutlich erhöhten Infektionsdruck auf die sekundär infizierten Bäume. So konnte in 2013 24% Befall in der unbehandelten Kontrolle erreicht werden.

087 - Entwicklung von Feuerbrand-Antagonisten nach der Anwendung im Feldversuch

Development of Fire Blight antagonists after application in the field

Christine Hübert, Kristin Dietel², Sebastian Faetke², Manuela Rändler², Helmut Junge², Annette Wensing, Wilhelm Jelkmann

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

²ABiTEP GmbH, 12489 Berlin, Deutschland

Während mikrobielle Antagonisten in der Anwendung gegen den Feuerbranderreger *Erwinia amylovora* im Labor gute Wirkungsgrade erzielen können, zeigt sich nach der Versuchsanwendung im Freiland oft eine unbeständige Effizienz. Witterungs- und Standorteinflüsse können dabei eine Rolle spielen, ein weiterer Faktor ist die Etablierung der ausgebrachten Antagonisten auf der Blüte. Zur besseren Beurteilung dieser Schwankungen wurden Daten zur Populationsentwicklung verschiedener Antagonisten nach ihrer Applikation auf Apfelblüten im Freiland erfasst. In einem Parallelversuch wurden Trockenformulierungen von den beiden Feuerbrand-Antagonisten *Erwinia tasmaniensis* (Gram-negativ) und *Bacillus amyloliquefaciens* (Gram-positiv) in einer Dichte von 10 cfu/ml auf Apfelbäume der Sorte Gala appliziert. Nach Trocknung der so behandelten Bäume wurde in einer Reihe auf einzelne gekennzeichnete Äste *E. amylovora* in gleicher Zelldichte ausgebracht. Eine gegenüberliegende Baumreihe wurde zwar mit den Antagonisten behandelt, aber nicht mit dem Pathogen inokuliert. Die behandelten und inokulierten/nicht inokulierten Blüten, sowie Blüten von benachbarten (unbehandelten) Bäumen, wurden getrennt beprobt. Über einen Zeitraum von insgesamt 4 Wochen wurden Sammelproben aus mehreren Blüten/Fruchtansätzen für jede Versuchsvariante entnommen und als Waschproben direkt oder nach einer Zwischenkultivierung über Nacht analysiert. Dabei wurde über selektives Plattieren, PCR und qPCR die Dichte des jeweiligen Antagonisten bzw. des Feuerbranderrers bestimmt. Auf diese Weise können nicht nur Aussagen über die Etablierung des Antagonisten auf der Blüte, sondern auch über dessen Verbreitung in der Anlage getroffen werden. Zudem lässt sich der Effekt auf die Populationsentwicklung von *E. amylovora* beobachten. Der Vergleich zwischen PCR/qPCR zum spezifischen DNA Nachweis und der Detektion lebender Zellen nach Zwischenkultivierung liefert zusätzlich Daten zum Anteil der ausgebrachten Antagonisten an der Blütenpopulation.