

## Mitteilungen und Nachrichten

Aus den Arbeitskreisen der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft (DPG):

### Tagung des DPG-Arbeitskreises „Phytobakteriologie“ – 2008

Am 4. und 5. September 2008 war der Arbeitskreis Phytobakteriologie der DPG mit seiner jährlichen Tagung in den Räumen der Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau (LVG) in Erfurt zu Gast. Herr Dr. Ralph-Peter NUSSBAUM von der Thüringischen Landesanstalt hatte die Organisation vor Ort übernommen und perfekt durchgeführt. 21 Vorträge mit Themen aus der molekularbiologischen Forschung bis zur angewandten Phytobakteriologie boten den ca. 40 Teilnehmern einen Überblick über das Fachgebiet und ein reiches Spektrum an Informationen. Abgeschlossen wurde die Veranstaltung durch eine Führung über das Freigelände der Versuchsanstalt, wo weitere phytobakteriologische Fragen am Objekt diskutiert werden konnten.

Für den AK Phytobakteriologie: stellvertretende AK-Leiterin Dr. Esther MOLTSMANN (LTZ Augustenberg, Außenstelle Stuttgart)

Die Zusammenfassungen einiger Vorträge werden im Folgenden wiedergegeben.

### Identifizierung und Differenzierung von *Erwinia amylovora* und epiphytischer *Erwinien* mit PCR Analysen (Identification and differentiation of *Erwinia amylovora* and epiphytic *Erwinias* by PCR analyses)

Isabel GEHRING<sup>1</sup>, Klaus GEIDER<sup>2</sup>

<sup>1</sup>HIP Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 360, 69120 Heidelberg  
E-Mail: IGehring@hip.uni-heidelberg.de

<sup>2</sup>Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau, Schwabenheimer Straße 101, 69221 Dossenheim

Die Verbreitung des Feuerbrands (*Erwinia amylovora*) kann durch die Besiedlung der Blüten von Kernobstbäumen durch epiphytische, nicht-pathogene *Erwinien* verringert werden.

Ein wichtiges Kriterium für den Einsatz von Antagonisten zur biologischen Kontrolle des Feuerbrands ist ihr Überleben auf der Blüte. Voraussetzung für notwendige Populationsuntersuchungen ist die Identifizierung der einzelnen Bakterienarten auf der Blüte. Für die Identifizierung von *Erwinien* mittels PCR wurden die konservierten Sequenzen von „house keeping“-Genen, wie zum Beispiel *recA* (Rekombinase A) oder *gpd* (Glycerinaldehyd-3-Phosphat Dehydrogenase), untersucht. Innerhalb der Sequenzunterschiede wurden spezifische Primer gewählt, die in der 3' Sequenz nur für eine *Erwinien*art spezifisch sind. Mit dieser Methode konnten *E. amylovora*, *E. tasmaniensis*, *E. billingiae*, *E. mallotivora*, *E. persicina*, *E. psidii*, *E. pyrifoliae* und *E. rhapontici* mit Hilfe einer „two step PCR“ unterschieden werden. Mittels PCR wurden die Epiphyten auf Blüten im Freiland identifiziert und durch RealTime-PCR quantifiziert. In Freilandversuchen wurde mit dieser Methode untersucht wie lange die eingesetzten Epiphyten auf der Blütenoberfläche überleben und in wie weit sie sich auf benachbarte Bäume verbreiten.

Sequenzunterschiede finden sich auch innerhalb *E. amylovora* Stämmen. Der amerikanische *E. amylovora* Stamm Ea273 unterscheidet sich geringfügig vom deutschen *E. amylovora* Stamm Ea1/79. Ein „Single Nucleotid Polymorphism“ (SNP)

befindet sich im *galE* Gen. Zur Unterscheidung dieser beiden *E. amylovora* Stämme wurde die selbe PCR Technik angewandt, wie zur Identifizierung der Epiphyten. Die getesteten amerikanischen und kanadischen *E. amylovora* Stämme geben in der PCR nur mit den für Ea273 spezifischen Primern ein Signal, die europäischen und neuseeländischen *E. amylovora* Stämme nur mit den für Ea1/79 (isoliert in Deutschland) spezifischen Primern. Es könnte also ein Zusammenhang zwischen diesen Befallsgebieten bei der weltweiten Verbreitung des Feuerbrands bestehen.

(DPG AK Phytobakteriologie)

### Die Feuerbrandantagonisten *Erwinia tasmaniensis* und *E. billingiae* in Labor- und Feldversuchen (The fire blight antagonists *Erwinia tasmaniensis* and *E. billingiae* in lab and field studies)

Marina GERNOLD, Isabel GEHRING, Annette WENSING, Klaus GEIDER

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau, Schwabenheimer Straße 101, 69221 Dossenheim  
E-Mail: Marina.Gernold@jki.bund.de

Bei den Bekämpfungsversuchen in der Feuerbrandversuchsanlage Kirschgartshausen wurden u. a. auch die epiphytischen Bakterien *Erwinia tasmaniensis* und *Erwinia billingiae* eingesetzt. In den Jahren 2007 und 2008 zeigte der *E. tasmaniensis*-Stamm Et1/99 eine gute Hemmwirkung im Bereich von 65 % bei der Reduktion der Symptombildung. *E. billingiae* Eb661 war in dieser Beziehung deutlich weniger effektiv, obwohl der Stamm in Laborversuchen mit Blüten und auf Scheiben unreifer Birnen der Wirkung von *E. tasmaniensis* entsprach. *E. billingiae* kann von Pflanzenoberflächen gut isoliert werden und ist auch in nekrotischem Gewebe nach Feuerbrandinfektionen als Sekundärflora vorhanden, während *E. tasmaniensis* vor allem in Blüten vorkommt. Die Genom-Sequenz beider Antagonisten wurde in Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für Molekulare Genetik in Berlin bestimmt und aus einigen chromosomalen Abschnitten spezifische PCR primer abgeleitet. Damit lassen sich nicht nur Bakterien-Populationen an Pflanzen auf Vorkommen der Antagonisten testen, sondern durch Sequenzierung der PCR-Fragmente auch Stammunterschiede feststellen. *E. tasmaniensis* aber auch *E. amylovora* produzieren eine Substanz mit Absorption von kurzwelligem Licht. Nach Bestrahlung von Zellkulturen wurden Überlebensraten von *E. tasmaniensis* und *E. billingiae* bzw. *E. amylovora* Wildtyp und eine Mutante im *ycfA*-Gen verglichen.

(DPG AK Phytobakteriologie)

### Kastaniensterben in Nordrhein Westfalen: Blutende Kastanien durch neuen Krankheitserreger (Bacteria as possible causal agent of Horse Chestnut bleeding canker)

Monika HEUPEL

Landwirtschaftskammer Nordrhein Westfalen, Pflanzenschutzdienst, Siebengebirgsstr. 200, 53229 Bonn  
E-Mail: monika.heupel@lwk.nrw.de

Im Jahr 2006 ist erstmalig ein neues Krankheitssymptom an Rosskastanien (weißblühende und rotblühende Rosskastanie) in Nordrhein Westfalen häufiger beobachtet und intensiver untersucht worden. Die Symptome wurden an einzelnen Bäumen aber auch in Alleen beobachtet.

Auffällig für das neue Schadbild sind einzelne blutende Stellen sowie Risse und Dellen am Hauptstamm sowie an den Ästen. Typisch ist die Laubaufhellung infizierter Rosskastanienbäume. Mit zunehmender Erkrankung ist das Welken und Ab-