

4 2 8

Julius-Kühn-Archiv

## 57. Deutsche Pflanzenschutztagung

6. - 9. September 2010  
Humboldt-Universität zu Berlin

- Kurzfassungen der Beiträge -



155 - Plate, J.-K.; Scholz, A.; Goßmann, M.; Junge, H.; Bandte, M.; Büttner, C.  
Humboldt-Universität zu Berlin

### **Untersuchungen mit *Enterobacter radicincitans* zur biologischen Kontrolle und potentieller Wachstums- und Qualitätssteigerung an Spargel**

The investigation of *Enterobacter radicincitans* as a biocontrol agent and for potential increase of growth and quality on asparagus

Die in der Phyllo- und Rhizosphäre von Pflanzen vorkommenden „plant-growth-promoting rhizobacteria“ (PGPR), darunter *Enterobacter radicincitans* und *Bacillus amyloliquefaciens*, sind in der Lage, die Nährstoffversorgung von Pflanzen zu verbessern und den Befall mit Pathogenen zu reduzieren [1, 2].

In Labor- und Feldversuchen soll nun die Eignung von *E. radicincitans* zur biologischen Kontrolle von Wurzel- und Kronenfäule verursachenden *Fusarium*-Arten an der Kultur Spargel überprüft werden. Hierzu wurde im Frühjahr 2009 unter Berücksichtigung der Vorfrucht ein Freilandversuch angelegt. Er umfasst eine Spargel-Nachbau- und eine Raps-Vorfruchtfläche. Die Behandlungsvarianten der Spargelpflanzen mit Suspensionen von *E. radicincitans* und *B. amyloliquefaciens* beinhalten eine Wurzeltauchung, eine Gießapplikation bzw. die Kombination beider Behandlungen.

Im Herbst 2009 erfolgte eine erste Erfassung der ausgetriebenen bzw. abgestorbenen Triebe und der Trockenmasse des Spargelkrautes. Für die Prüfung der Wechselwirkung von *E. radicincitans* und *Fusarium* spp. *ad planta* wurden in einem Gewächshausversuch die Spargelpflanzen durch eine Saatgutbeizung bzw. eine Gießapplikation bakterisiert und mittels Gießen mit Sporensuspensionen von *F. oxysporum* bzw. *F. proliferatum* inokuliert. In einem Dualkulturentest wurde der Einfluss von *E. radicincitans* auf das Myzelwachstum von *F. oxysporum* und *F. proliferatum* untersucht.

Am Ende der ersten Vegetationsperiode ergaben sich sowohl zwischen den verschiedenen Behandlungen und den Applikationsarten als auch zur unbehandelten Kontrollvariante keine Unterschiede bezüglich der Anzahl der Triebe und des Trockengewichtes des Spargelkrautes. Allerdings zeigten beide Parameter signifikant niedrigere Werte auf der Spargel-Nachbaufläche als auf der Raps-Vorfruchtfläche. Dies ist vermutlich auf die zunehmende Belastung der Spargel-Nachbaufläche mit *Fusarium* spp. zurückzuführen.

Bei den Dualkulturentests zeigten sich keine Hemmungen des radialen Wachstums von *Fusarium* spp. durch das Bakterium *E. radicincitans*. Die Überprüfung der Ergebnisse aus den Infektionsversuchen, einschließlich des Einflusses der Bakterisierung, wird im Herbst 2010 vorliegen.

Dieses Projekt wird finanziell gefördert durch das BM für Wirtschaft und Technologie (Förderkennzeichen: KF2167801MD9) und erfolgt in Kooperation mit dem Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau Großbeeren/Erfurt e. V. und dem Unternehmen ABiTEP GmbH.

#### Literatur

- [1] Compant, S., Duffy, B., Nowak, J., Clement, C., Barka, E. A. (2005): Use of Plant Growth-Promoting Bacteria for Biocontrol of Plant Diseases: Principles, Mechanisms of Action, and Future Prospects. *Applied and Environmental Microbiology* 71, 9, 4951-4959.
- [2] Ruppel, S. (1999): Bedeutung der Rhizospären- und endophytischen Bakterien für die Pflanzenernährung. *Arch. Acker- Pfl. Boden*, 2000, 45, 329-341.

156 - Sultan, M.  
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

### **Einfluss von *Bacillus amyloliquefaciens* auf die Expression von PR1a-mRNA in Tomatenblättern nach Infektion mit *Phytophthora infestans***

Effect of *Bacillus amyloliquefaciens* on differential expression of PR1a-mRNA in tomato leaf tissue infected with *Phytophthora infestans*

*Bacillus amyloliquefaciens*, re-isolated from the biocontrol agent FZB 24<sup>®</sup> (Biotechnik GmbH, Germany) has shown promising results in biological control of late blight caused by *Phytophthora infestans*.

To gain a better understanding of the mode of action of the bacteria and their metabolites the effects on differential expression of PR1a- mRNA in tomato leaf tissue infected with *P. infestans*. PR1-a is a salicylic acid responsive gene which is described to be involved in induced resistance (SAR) in different plants. *Bacillus amyloliquefaciens*