
Sektion 51

Biologischer Pflanzenschutz IV

51-1 - Entwicklung einer Formulierung für die biologische Bekämpfung von Psylliden mit dem entomopathogenen Pilz *Pandora* sp. nov. (ARSEF13372)

Development of a formulation for the biological control of psyllids with the entomopathogenic fungus Pandora sp.nov. (ARSEF13372)

Linda C. Muskat^{1,2}, Louisa M. Görg³, Michael Przyklenk⁴, Britta Kais³, Pascal Humbert¹, Jürgen Gross³, Jørgen Eilenberg⁵, Anant V. Patel¹

¹Bielefeld University of Applied Sciences, WG Fermentation and Formulation of Biologicals and Chemicals, Bielefeld, Germany

²Georg-August-University Göttingen, Department of Crop Sciences/Agricultural Entomology, Göttingen, Germany

³Julius Kühn-Institut, Institute for Plant Protection in Fruit Crops and Viticulture, Dossenheim, Germany;

⁴BIOCARE GmbH, Einbeck, Germany

⁵University of Copenhagen, Department of Plant and Environmental Sciences, Insect Pathology and Biological Control, Denmark

Psylliden sind weltweit verbreitet und verursachen als Vektorinsekten für Phytoplasmosen Schäden in verschiedenen Obstkulturen. Da der Einsatz von Insektiziden vermehrt begrenzt wird, rücken alternative Wirkstoffe und Bekämpfungsstrategien in den Fokus. Entomopathogene Pilze aus der Ordnung Entomophthorales sind für ihre vergleichsweise hohe Wirtsspezifität und ihren schnellen *speed-to-kill* bekannt und gelten daher als vielversprechende Alternative zu herkömmlichen synthetischen Insektiziden. Trotz ihres Potenzials für die Schädlingsbekämpfung, wurde bis heute kein Insektizid auf Basis dieser Pilze etabliert. Dies lässt sich zum einen auf die schwierige Kultivierbarkeit zurückführen, zum anderen auf zu geringe Infektionsraten in Feldversuchen, bedingt durch unzureichende Feuchtebedingungen und den ausbleibenden Kontakt zwischen Zielinsekt und entomopathogenem Pilz (Hajek *et al.*, 2012).

Gerade die hohe Wirtsspezifität stellt neben ihrem Vorteil auch eine Herausforderung dar, da nicht für jedes Insekt ein spezifisches Pilzisolat zur Verfügung steht. Kürzlich konnte durch Jensen *et al.* (2018) erstmalig ein Entomophthorales der Gattung *Pandora* aus einem Psylliden isoliert werden. Das vom BMEL-geförderte Verbundprojekt PICTA-KILL hat sich zum Ziel gesetzt, diese neue *Pandora*-Art für die biologische Psyllidenbekämpfung in mitteleuropäischen Obstanlagen nutzbar und durch eine geeignete Formulierung praktisch anwendungsfähig zu machen.

Zunächst wurde ein kostengünstiges und einfaches Fermentationsverfahren entwickelt, um das neue Pilzisolat, mit dem Potenzial zur Massenproduktion fein-dispergierter Hyphen kultivieren zu können. Die anschließende Verkapselung in einer Hydrogelmatrix, unter Zusatz von Nährstoffen und der Co-Applikation mit biobasierten Superabsorbent, sollte die Sporulation unter den in mitteleuropäischen Obstanlagen herrschenden Feuchtebedingungen in Tag-Nacht-Zyklen ermöglichen. In einem zweistufigen Trocknungsprozess konnte außerdem die Überlebensrate des Pilzes verbessert und damit die Voraussetzung für eine erhöhte Lagerfähigkeit der Formulierung geschaffen werden. In Infektionsversuchen unter Laborbedingungen konnten die Zielinsekten *Cacopsylla picta* und *C. pyri* erfolgreich durch den verkapselten Pilz infiziert und abgetötet werden.

Literatur

HAJEK, A. E., PAPIEROK, B., EILENBERG, J., 2012: Methods for study of the entomophthorales. Manual of techniques in invertebrate pathology, 285-316.

JENSEN, A. H., GROSS, J., JENSEN, A. B., GALLINGER, J., EILENBERG, J., 2018: a new insect pathogenic fungus from entomophthorales with potential for psyllid control. Mitt. Dtsch. Ges. Allg. Angew. Ent.

Finanzierung: BMEL (BLE)