

Vor diesem Hintergrund wurde ein Verfahren für die endophytische Etablierung des entomopathogenen Pilzes *Beauveria bassiana* in Reben *Vitis vinifera* entwickelt und das antagonistische Potential von *B. bassiana* gegenüber Schmierläusen (*Planococcus ficus*) und dem Gefurchten Dickmaulrüssler (*Otiorhynchus sulcatus*) an Topfreben im Gewächshaus bewertet. Die Untersuchungen erfolgten mit zwei Stämmen des Pilzes (ATCC 74040 und GHA), welche in Anhang 2 (Positivliste für Wirkstoffe) der EG-Verordnung Nr. 1107/2009 (früher Anhang I der EU-Richtlinie 91/414) gelistet sind und in den Präparaten Naturalis[®] sowie Botanigard[®] formuliert sind. Zusätzlich wurde das protektive Potential des *B. bassiana* Stammes ATCC 74040 gegenüber dem Erreger des Falschen Rebenmehltaus *Plasmopara viticola* an Topfreben untersucht.

Es konnte gezeigt werden, dass sich *B. bassiana* endophytisch in Reben über einen Zeitraum von mindestens drei Wochen etablieren kann und auch nach endophytischer Besiedelung weiterhin entomopathogene Wirkungsweise besitzt. Als Endophyt hatte *B. bassiana* einen signifikanten Einfluss auf die Mortalität und das Wachstum von *P. ficus* in der ersten Woche nach der anfänglichen Festsetzungsphase junger Larven. In Wahlversuchen wählten adulte *O. sulcatus* signifikant häufiger die Kontrollpflanzen als Wirtspflanze verglichen mit Reben mit endophytisch etabliertem *B. bassiana*. Bei einer protektiven Behandlung von Reben mit *B. bassiana* 3 und 7 Tage vor einer Inokulation mit *P. viticola* konnte eine signifikante Reduktion der Befallsstärke mit *P. viticola* an Blättern von Topfreben beobachtet werden.

Parallel zu diesen Untersuchungen wurden mittels Microarray- und quantitativen real-time PCR-Analysen grundlegende Aspekte zur Interaktion zwischen Reben und endophytisch wachsendem *B. bassiana* erarbeitet, die Schlussfolgerungen auf eine erhöhte Aktivierung von Abwehrgenen der Rebe durch eine endophytische Etablierung von *B. bassiana* erlauben.

50-3 - Different endophytic fungi change volatile organic compound emissions in tomato plants

Sandra Aragon^{1,2}, Alba Marina Cotes, Stefan Vidal²

Biotechnology and Bioindustry Center, Colombian Corporation for Agricultural Research (Corpoica), Mosquera, Colombia. saragon@gwdg.de, saragon@corpoica.org.co

²Georg-August-University Göttingen, Department of Crop Sciences, Section of Agricultural Entomology, Grisebachstrasse 6, 37077 Göttingen, Germany

Beauveria bassiana is an entomopathogenic fungus used as a biocontrol agent against different insect herbivores that attack a wide range of crops. However, some *Beauveria bassiana* strains have also been reported as endophytic colonizer of plant tissues of economically important crops such as coffee, grass, maize, sorghum and others. Nevertheless, no report has been published about the induced responses of this fungus on the volatile organic compounds (VOCs) profile of tomato plants. The present research will show the effect of three different strains of *Beauveria bassiana* on the emissions of VOCs compared to those profiles emitted when plants are colonized by the endophytic plant pathogen biocontrol agent *Trichoderma koningiopsis*. Tomato plants *Solanum lycopersicon* (Mill.) were root inoculated with spore suspensions of 1X10⁸ (CFU) prior to transplanting. Four weeks after inoculation and aphid attack, the headspace volatile of each plant was collected using a close loop method and TDS traps and analyzed by GC-MS. The chromatograms showed a spectrum of about 52 compounds emitted by non-inoculated plants. Suppressed peaks of volatiles directly involved in the repellency of herbivorous insects were detected in *Beauveria bassiana* treated plants. While those plants that were inoculated with the endophyte *Trichoderma koningiopsis* showed an increase in the relative abundance of Caryophyllene as well as α -Caryophyllene. It is also important to highlight that volatile profiles of plants treated with either *B. bassiana* or *T. koningiopsis* increased the relative abundance of most of the compounds expressed during the retention times between 14 to 25 min., which were mostly identified as essential oils reported as toxic compounds for insect herbivores.