

#### **40-4 - Einsatz von Mikroorganismen zur Regulierung der bodenbürtigen Erdbeerkrankheiten *Verticillium dahliae* und *Phytophthora cactorum***

*Microbial biocontrol of the soilborne diseases (*Verticillium dahliae*, *Phytophthora cactorum*) on strawberry*

**Isabella Linda Bisutti<sup>2</sup>, Dietrich Stephan<sup>2</sup>**

Humboldt-Universität zu Berlin

<sup>2</sup>Julius Kühn-Institut, Institut für Biologischen Pflanzenschutz

In der Saison Jahre 2012 bis 2014 wurden Gewächshaus- und Freilandversuche mit RhizoVital<sup>®</sup> 42 fl. (*Bacillus amyloliquefaciens* FZB42), Trichostar<sup>®</sup> (*Trichoderma harzianum* T58) und *Metarhizium brunneum* Ma43 sowie deren Mischung zur Kontrolle der bodenbürtigen Krankheiten *Verticillium dahliae* und *Phytophthora cactorum* durchgeführt. Der Einsatz der Antagonisten führte in der Tendenz zu einem Anstieg verschiedener Wachstumsparameter und einem leicht erhöhten Ertrag, wobei die Wirkung der eingesetzten Präparate nicht konsistent war.

Zusätzlich wurden die Produkte RhizoVital<sup>®</sup> 42 fl. und Trichostar<sup>®</sup> in zwei landwirtschaftlichen Betrieben auf Flächen mit nachweislichem *Verticillium*-Befall eingesetzt. Bei Betrieb 1 konnte durch Anwendung von RhizoVital<sup>®</sup> 42 fl. in 2013 der Ertrag um fast 21% und bei Betrieb 2 durch Anwendung von Trichostar<sup>®</sup> um ca. 10 % erhöht werden. In 2014 wurden diese Ertragssteigerungen nicht erreicht. Jedoch konnte ähnliche Tendenzen erfasst werden. In den Ertragsjahren 2013 und 2014 wurden bei Betrieb 1 durch einmalige Anwendung von Trichostar<sup>®</sup> eine Steigerung von 8 bzw. 9% erreicht und bei Betrieb 2 nach jährlicher Anwendung von RhizoVital<sup>®</sup> 42 fl. in beiden Jahren eine 6%ige Steigerung erzielt.

Um abschätzen zu können, ob die genannten Antagonisten in eine Pflanzenschutzstrategie integriert werden können, wurde deren Kompatibilität mit im Erdbeerbau üblichen Pflanzenschutzmitteln im Labor geprüft. Die Ergebnisse lassen vermuten, dass die antagonistischen Mikroorganismen i.d.R. mit gängigen chemischen Pflanzenschutzmitteln kombiniert werden können, ohne dass deren Vitalität beeinträchtigt wird.

#### **40-5 - Detektion und Quantifizierung von Mischinfektionen mittels TaqMan-Sonden**

*Detection and quantitation of mixed infections with TaqMan-probes*

**Gianpiero Gueli Alletti, Jörg Thomas Wennmann, Johannes Alois Jehle**

Julius Kühn-Institut, Institut für Biologischen Pflanzenschutz

Der Einsatz von Baculoviren, stäbchenförmiger, insektenpathogener dsDNA Viren, im biologischen Pflanzenschutz zeichnet sich durch eine hohe Wirtsspezifität und eine gute Umweltverträglichkeit aus. Im Kampf gegen Raupen der Falterarten *Agrotis segetum* und *A. ipsilon* sind vier Baculoviren, *AgseNPV-A*, *AgseNPV-B*, *AgipNPV* und *AgseGV* im Fokus aktueller Forschung. Gerade im Hinblick auf Resistenzmanagement und Wirkungsoptimierung erweist sich bei diesen vier Baculoviren ihre Fähigkeit zur Kreuz- aber vor allem gleichzeitiger Ko-Infektion beider Wirte von Vorteil. Dies wiederum führt zu der Frage nach viralen Interaktionen und Populationsdynamiken in Mischinfektionen, vor allem in Mischungen mit *AgseGV*. Eine mögliche Detektionsverfahren, welches auch eine gleichzeitige Quantifizierung der jeweiligen Viren in infizierten Wirten zulässt, ist eine quantitative Real-Time Polymerasekettenreaktion mit virusspezifischen *TaqMan*-Sonden. Mithilfe dieser lassen sich die einzelnen Virusanteile in Mischinfektionen messen, und in Relation zu den effektiven Mortalitätsraten der Wirte können dadurch Rückschlüsse auf die Verwendbarkeit von Mischpräparaten im biologischen Pflanzenschutz gewonnen werden.