

untersucht, so nahm die Sporenkonzentration innerhalb der ersten Woche nach Applikation auf 58% der anfänglichen Konzentration ab (Tab. 1).

Tab. 1 Konzentrationen an Kolonie bildenden Einheiten (KbE) unmittelbar sowie ein bis sieben Tage nach fünfmaliger Ausbringung von XenTari[®] in Tomaten-Gewächshauskulturen.

Anzahl KbE/g Frischgewicht, Mittelwert (\pm Standardabweichung) aus vier Gewächshausversuchen sowie der Rückstand (%) bezogen auf KbE der letzten Behandlung				
0 Tage	1 Tag	2 Tage	3 Tage	7 Tage
6,3 x 10 ⁴ ($\pm 2,2 \times 10^4$)	5,6 x 10 ⁴ ($\pm 2,2 \times 10^4$)	4,6 x 10 ⁴ ($\pm 1,8 \times 10^4$)	3,9 x 10 ⁴ ($\pm 1,8 \times 10^4$)	3,6 x 10 ⁴ ($\pm 1,2 \times 10^4$)
100	90,1	73,8	63,6	58,1

Durch SpritzdüsenEinstellungen nur auf das obere beblätterte Pflanzensegment – unter Aussparung der unten hängenden unbeblätterten erntereifen Früchte – konnte die Keimbelastung des Ernteguts nach einmaliger Anwendung von XenTari[®] von 2.1x10⁴ KbE/g FG auf 1.9x10³ KbE/g FG reduziert werden. Daher könnten anwendungstechnische Maßnahmen, wie die Nichtbehandlung erntbarer Früchte - die entsprechende Applikationstechnik ist in der modernen Tomatenproduktion mittlerweile Standard - als ergänzende Maßnahmen dienen, die Belastung des Ernteguts mit *B.t.* weiter zu reduzieren.

45-4 - Entwicklung eines neuartigen Verkapselungs- und Trocknungsverfahrens für (co-)verkapselte *Metarhizium* spp. Sporen im Projekt „INBIO SOIL“

Development of a novel encapsulation- and drying process for (co-)encapsulated Metarhizium spp. in the project „INBIO SOIL“

Michael Przyklenk, Pascal Humbert, Marina Vemmer, Miriam Hanitzsch, Anant Patel

Fachhochschule Bielefeld, Ingenieurwissenschaften und Mathematik, AG Fermentation und Formulierung von Zellen und Wirkstoffen

Im EU Projekt INBIO SOIL sollen synergistische Effekte von entomopathogenen Pilzen mit Semiochemikalien bzw. entomopathogenen Nematoden gefunden und in innovative Co-Formulierungen und Pflanzenschutzstrategien überführt werden. Entomopathogene Pilze weisen derzeit noch Nachteile bei der Anwendung, wie z.B. Handhabung, kurze Haltbarkeit und geringe Etablierung und Persistenz im Boden auf. Deshalb werden Sporen entomopathogener Pilze in neuartige Kapselsysteme mit CO₂-freisetzenden Quellen eingeschlossen, um bodenbürtige Schadinsekten gezielt zum auswachsenden Pilz anzulocken.

Ein erster Schritt ist die Entwicklung eines stabilen, persistenten und trocknungsfähigen Kapselsystems. Zudem wurden Aerokonidien von *Metarhizium brunneum* (BIPESCO 5, ART 2825) mit Nährstoffen und Füllstoffen wie verschiedenen Stärken, Carboxymethylcellulose und autoklavierter Hefe in diesen Hydrogelen im Labormaßstab getrocknet und Kapselschrumpfung, a_w-Wert, Überlebensrate, Wachstumsverhalten sowie Sporulation (Abb. 1 A) untersucht.

Im Falle von autoklavierter Bäckerhefe stieg die Überlebensrate ohne weitere Trocknungshilfsmittel auf 40 % bei einem a_w-Wert von 0,18 und mit Maisstärke auf 80 % bei einem a_w-Wert von 0,05.

Ein einfacher technischer Trommel-trocknungsprozess mit 1 kg Kapseln und ~50°C Zulufttemperatur ergab getrocknete Kapseln mit 8,8 % Restfeuchte, a_w 0,3, und 55 % Überlebensrate (Abb. 1 B). Ein derzeit laufender Schnellagertest wird die Lagerfähigkeit abschätzen. Zudem

werden Formulierungen mit verschiedenen a_w -Werten in Lagerversuchen bei 25°C und definierter Luftfeuchte untersucht.

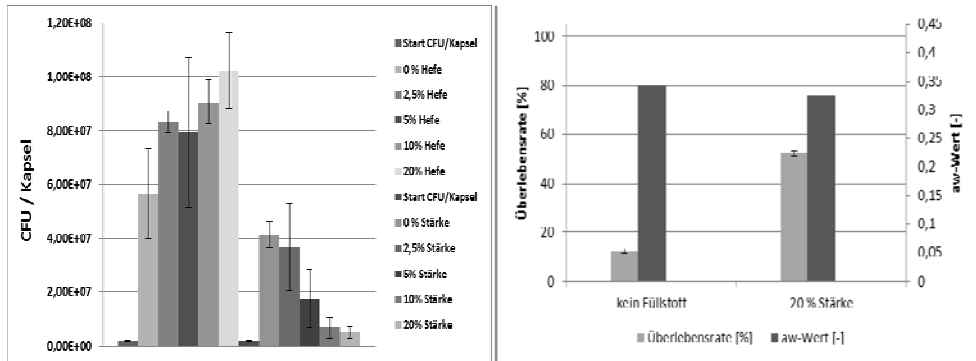


Abb.1 A) Einfluss von Nährstoffen auf die Sporulation von verkapseltem *M. brunneum* BIPESCO 5 auf Wasseragar; B) Einfluss eines Stärkefüllstoffes auf die Überlebensrate von *M. brunneum*-Aerokonidien.

In Feldversuchen gegen Drahtwürmer und Maiswurzelbohrer erwies sich eine Kombination von Pilzkapseln mit CO₂-freisetzenden Kapseln als besonders effektiv. Schließlich wurde eine neuartige „Attract-and-kill“-Formulierung mit *Metarhizium*, Stärke und Bäckerhefe entwickelt, welche über mehrere Wochen CO₂ im Boden freisetzt und sowohl Drahtwürmer wie auch *Diabrotica*-Larven im Boden anlocken kann.

45-7 - Nützing gesucht ... gefunden ! Erster Nachweis der neuen Raubmilbe *Euseius gallicus* für Deutschland und ihre Diagnose

Beneficial mite wanted found. First record of the predatory mite Euseius gallicus in Germany and its diagnosis

Olaf Zimmermann, Klaus Schrameyer, Harald Schneller, Wolfgang Wagner, Gabriele Zgraja

LTZ Augustenberg, www.ltz.bw.de

Die Anwendung von Nützlingen im Pflanzenschutz hat sich bei Gemüse im Gewächshaus weitgehend etabliert. Auch im Zierpflanzenbereich werden zunehmend nützliche Insekten und Raubmilben eingesetzt. Seit den ersten Versuchen in den 1970ern kamen regelmäßig neue Arten zum Sortiment hinzu. Die Etablierung eines Zucht-systems oder die Entwicklung einer Transport- und Ausbringungsmethode waren meist die entscheidenden Schritte für neue Nützlingsarten. Inzwischen werden auf dem deutschen Markt etwa 80 Nützlingsarten angeboten. Viele Anwendungsgebiete sind durch Nützlinge abgedeckt und die Zielsetzung ist heute eher die Etablierung und Erweiterung der Anwendungsflächen und weniger die Neuentwicklung von Nützlingssystemen. Umso erstaunlicher war es, dass im Rahmen einer Dissertation 2008 in Frankreich eine weltweit neue Raubmilbenart entdeckt wurde, die nun kommerziell als Nützing unter anderem gegen Thripse und Weiße Fliegen an verholzten Rosengewächsen in Belgien, den Niederlanden und in Frankreich angeboten wird.

Sie wurde unter dem Namen *Euseius gallicus* sp. nov. KREITER & TIXIER 2010 (Acari: Phytoseiidae) als eine weltweit neue Raubmilbenart beschrieben. Sie war morphologisch zunächst nicht von der nah verwandten Art *E. finlandicus* zu trennen und ist daher bisher schlichtweg übersehen worden. Die Trennung der Arten gelang durch eine molekulargenetische Bestimmung mittels PCR. Nach-