

## FACTSHEET **FusariumPrevent**

<b>PROJEKTTITEL</b>	<b>Innovativer Ansatz für die Prävention von <i>Fusarium</i> in der Landwirtschaft</b>
<b>PROJEKTPARTNER</b>	Universität für Bodenkultur Wien – Institut für Biotechnologie in der Pflanzenproduktion Nourivit GmbH
<b>PROJEKTSCHWERPUNKT</b>	Energie- und Umwelttechnologie
<b>SPEZIFISCHER TÄTIGKEITSBEREICH</b>	Fusarium, Getreide, Mais, Mykotoxin, Pflanzengesundheit
<b>KONTAKT</b>	<p>Ao. Univ. Prof. DI Dr. Marc Lemmens                  Studioleiter                  Konrad Lorenz Straße 20                  3430 Tulln                  +43-(0)1-47654-97158  <a href="mailto:marc.lemmens@boku.ac.at">marc.lemmens@boku.ac.at</a></p> <p>Dr. Josef Steiner                  Nourivit GmbH                  Kaiser Franz Ring 13                  2500 Baden                  +43-(0)664-73407391  <a href="mailto:josef.steiner@nourivit.com">josef.steiner@nourivit.com</a></p>

### INHALTLICHER SCHWERPUNKT

#### **Innovative und präventive Mikroorganismen-basierte Boden- und Pflanzenhilfsstoffe zur Förderung der Pflanzengesundheit**

Biologische Bodenhilfsstoffe basierend auf nützlichen Mikroorganismen (MO) sind eine nachhaltige Alternative zu etablierten Düngungsmaßnahmen. Die Vorteile sind vielfältig und konnten mit dem kommerziellen Produkt Nourivit Plus erfolgreich gezeigt werden. Nourivit Plus führt zu einer höheren Aktivität der Boden-MO, zu schnellerem Abbau der Ernterückstände und verbessertem Wachstum der Pflanzen. Dieses Funktionsprinzip stellt die Basis für die Entwicklung einer neuen Mischung nützlicher MO dar, mit dem Ziel, die Pilzfamilie *Fusarium* zu unterdrücken. Die Ährenfusariose beim Getreide (*Fusarium head blight*, FHB) und die Kolbenfäule (*Fusarium ear rot*, FER) beim Mais zählen zu den größten Problemen in der Landwirtschaft. FHB und FER verursachen Qualitätsverluste durch Kontamination des Ernteguts mit Mykotoxinen, die die Gesundheit von Tier und Mensch gefährden. Fusarien verursachen weltweit direkte Verluste in der Höhe von mehreren EUR 100 Mio. jährlich. Indirekte Kosten, z.B. durch Mykotoxin Monitoring Programme und Reduktion der Haustierleistung, werden noch höher geschätzt. Aktuell gibt es keine effiziente Möglichkeit, FHB/FER zu verhindern. Ein integrativer Ansatz aus Feldhygiene, Fruchtfolge, Einsatz von Fungiziden und Sortenwahl wird empfohlen, aber ein neuer, innovativer Ansatz ist dringend erforderlich.

Fusarien können nur in intakten infizierten Pflanzenrückständen durch Bildung von Sporen überleben. Die

neuen Sporen führen zu einer Infektion der Pflanze in der nächsten Vegetationsperiode. Die **Entwicklung präventiver, MO-basierter Boden- und Pflanzenhilfsstoffe**, die die Produktion der Sporen an Pflanzenrückständen vermindern und die Resistenz der Pflanze gegen eine Fusarieninfektion erhöhen, stellt einen neuen, vielsprechenden Ansatz in der Kontrolle von Fusarium dar. Das Research Studio FusariumPrevent verfolgt Selektionskriterien zur **Optimierung der MO-Mischung**:

- 1) MO, die spezialisiert sind auf den Abbau von Pflanzenrückständen und somit den Fusarium-Infektionszyklus unterbrechen.
- 2) MO mit antagonistischer Wirkung gegen Fusarium, die somit Wachstum und Sporenbildung des Pilzes inhibieren.
- 3) MO, die eine systemische Resistenz in der Pflanze induzieren.
- 4) Additive Wirkung von multivalenten Kationen (Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Si<sup>3+</sup>) durch die Stärkung der Pflanzenzellwand und Inhibierung der Mykotoxinbildung.
- 5) Auf Basis der Punkte 1-4 wird eine optimierte Formulierung der MO entwickelt.

Die Selektion wird über Versuche im Labor, Glashaus- und Feldversuche unter realen Bedingungen durchgeführt. Das innovative neue Produkt wird eine Formulierung aus mehreren MO inklusive anorganischen Kationen, mit komplementärer Wirkung zur Unterdrückung von Fusarien.

## ANGEBOTE DES STUDIO

Auf einer geschätzten globalen Produktionsfläche für Getreide und Mais von rund gesamt 400 Mio. Hektar sind in temperaturgemäßigten Regionen Fusarien die am häufigsten auftretenden toxischen Pilze. Die primär adressierten Kunden für FusariumPrevent sind **Landwirte bzw. Landwirtschaftsvereinigungen und deren Zulieferer**, die mit Fusarien konfrontiert sind. FusariumPrevent soll so entwickelt werden, dass es sich optimal in die **tägliche Routine der Landwirte eingliedert** (z.B. Anwendung als Pflanzenschutzspray). **Benutzerfreundlichkeit und optimale Integration** in die Arbeitsabläufe der Landwirtschaft werden eine hohe Benutzerakzeptanz für die umweltfreundliche Alternative zur Pflanzengesundheit sicherstellen. FusariumPrevent wird auch einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung des Gesundheitswesens leisten, indem das Risiko des Einsatzes von mykotoxinverseuchtem Getreide wesentlich vermindert wird.