

## 36-2 - Identifizierung von *Fusarium* spp. an *Allium* spp. in Deutschland

*Identification of Fusarium spp. on Allium spp. in Germany*

**Bianca Boehnke, Petr Karlovsky<sup>2</sup>, Abraham Gamliel<sup>3</sup>, Yochai Isaak<sup>3</sup>, Heinz-Wilhelm Dehne**

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz (INRES) - Phytomedizin

<sup>2</sup>Universität Göttingen, Molekulare Phytopathologie und Mykotoxinforschung

<sup>3</sup>Laboratory for Pest Management Research, Institute of Agricultural Engineering (ARO) - The Volcani Center, Israel

In Kooperation mit Erzeugergemeinschaften und Produzenten wurden in Nord- und Süddeutschland Zwiebeln aus dem Erntejahr 2013 sowie *Allium* spp. Saatgut und Steckzwiebeln untersucht. Ziel war es zu untersuchen, ob neben schon bekannten *Fusarium* - Arten wie z. B. *Fusarium oxysporum* auch *Fusarium* spp. wie z.B. *Fusarium proliferatum* eine immer größer werdende Rolle im Anbau von *Allium* spp. in Deutschland spielen.

Es erfolgte eine Isolierung der verschiedenen *Fusarium* sp. sowie die morphologische Bestimmung der gesammelten Isolate. Die isolierten und morphologisch bestimmten *Fusarium* spp. werden zur Zeit mittels molekularbiologischer Methoden auf ihre Identität sowie deren Fähigkeit geprüft Mykotoxine zu bilden. Bei der Untersuchung des Saatgutes zeigte sich, dass das Saatgut prinzipiell frei von *Fusarium* Kontaminationen war. Zeigten sich aber auf der Oberfläche der Samen verschiedene *Fusarium* spp., die dann beim Auflaufen zu Infektionen der Zwiebel führen.

Bei der Untersuchung der Steckzwiebeln wurden 6 verschiedene *Fusarium* spp. identifiziert. Nach Ernte der Zwiebelbulben wurden mittels morphologischer Bestimmung mehr als 20 verschiedene *Fusarium* sp. identifiziert. *Fusarium oxysporum* war der Hauptvertreter der *Fusarium* Arten, dicht gefolgt von *Fusarium solani*. Das Auftreten der beiden *Fusarium* Arten konnte auf allen Zwiebelflächen nachgewiesen werden. Ebenfalls wurden auch *Fusarium* - Arten wie z.B. *Fusarium proliferatum* identifiziert, welche als stark Mykotoxin bildend beschrieben sind und besonders in mediterranen Anbaugebieten wie z.B. in Israel eine große Rolle spielen. *Fusarium* - Arten wie z.B. *Fusarium poae* und *Fusarium sporotrichioides* wurden erstmals an Zwiebeln gefunden. In den ertreifen Bulben wurden mehr *Fusarium* - Arten gefunden als in den jungen Steckzwiebeln. Das zeigt, dass ein großer Teil der Neuinfektionen aus dem Boden hervorgerufen wird.

Bei den weiteren Untersuchungen wurde der Fokus zunächst besonders auf das Vorkommen von *Fusarium proliferatum* gelegt. Die morphologische Bestimmung zeigte, das *Fusarium proliferatum* auf 50% der beprobten Zwiebelflächen vorzufinden war. Mittels qPCR wurde der Anteil der pilzlichen DNA erfasst und nachgewiesen dass *Fusarium proliferatum* nur einen sehr geringen quantitativen Anteil an *Fusarium* spp. in den Zwiebeln ausmacht.

Mykotoxinanalysen mittels HPLC-ESI-MS/MS zeigten in den Bulben zwar nur ein geringes Fumonisin Vorkommen, es wurden aber hohe Konzentrationen an Mykotoxinen wie z.B. Beauvericin und Enniatin festgestellt. Dies deutet daraufhin, dass neben *Fusarium oxysporum* andere stark Mykotoxin bildende Vertreter der Gattung *Fusarium* eine immer größere werdende Rolle im Anbau von Zwiebeln in Deutschland spielen und eine durchaus relevante Gefahr für die Konsumenten darstellen.

Die Arbeiten wurden durch das EU-Projekt „Plant and Food Biosecurity“ des 7. EU-Forschungsrahmenprogramm, G.A. Nr. 261752, gefördert.