

SUN, H.Y., DENG, S.P., RAUN, W.R., 2004: Bacterial Community Structure and Diversity in a Century-Old Manure-Treated Agroecosystem. *Appl. Environ. Microb.* **70**, 5868-5874.

ULRICH, A., BECKER, R. (2006): Soil parent material is a key determinant of the bacterial community structure in arable soils. *FEMS Microbiol. Ecol.* **56**, 430-443.

015a - Modellversuche zum Einfluss des Vorfruchtsubstrates (Zuckerrübe, Mais, Weizen, Ölerrettich) auf die Inokulumbildung von *Fusarium* spp.

In vitro studies on the impact of different pre-crop substrates (sugar beet, maize, wheat and oil raddish) on the inoculum production of *Fusarium* spp.

Sebastian Streit, Mark Winter, Andreas von Tiedemann

Georg-August-Universität Göttingen, Abteilung für Allgemeine Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz, Department für Nutzpflanzenwissenschaften, Grisebachstr. 6, 37077 Göttingen, Deutschland

Pilzliche Schaderrger aus der Gattung *Fusarium* führen durch Ährenbefall an Weizen in nahezu allen Getreideanbaugebieten der Welt zu Ertrags- und Qualitätsverlusten. Die Überdauerung des Pathogens erfolgt auf Ernterückständen, welche im Folgejahr als Inokulumquelle dienen. Es ist bekannt, dass mit unterschiedlich starken Inokulumkonzentrationen in Abhängigkeit von der Vorfrucht zu rechnen ist, wobei Mais als besonders geeignetes Inokulumsubstrat angesehen wird.

In dieser Arbeit sollte daher unter *in vitro*-Bedingungen geprüft werden, wie sich verschiedene Kulturpflanzen als Substrat für die Inokulumbildung von *Fusarium* spp. (*F. graminearum*, *F. culmorum*, *F. avenaceum*, *F. poae*, *F. equiseti* und *F. tricinctum*) eignen. Hierzu wurden Medien aus Pflanzenmaterial von Mais, Zuckerrübe, Ölerrettich (als Rapsäquivalent) und Weizen *in vitro* hergestellt und anschließend inokuliert. Dabei wurden sowohl das radiale Wachstum auf den jeweiligen Festmedien, als auch die Biomassebildung und Konidienanzahl im Flüssigmedium untersucht. Um zu prüfen, ob ein Zusammenhang zwischen den Inhaltsstoffen der Vorfruchtsubstrate und dem Wachstum bzw. der Sporulation des Pilzes existiert, erfolgte eine Quantifizierung der stofflichen Zusammensetzung aller vier Vorfruchtsubstrate hinsichtlich ihres Gehaltes an organischem Kohlenstoff mittels TOC (Total Organic Carbon)-Analyse.

Entgegen vielen Untersuchungen, die die Vorfrucht Mais in Bezug auf die Inokulumbildung als besonders präferiert betrachten, erwies sich Mais in diesem Ansatz nicht als das beste Substrat für das Wachstum von *Fusarium* spp. Hinsichtlich des Myzelwachstums zeigte sich die Zuckerrübe (Rübenkörper) als das vorzüglichste Substrat, wo der Pilz sowohl das größte radiale Wachstum als auch die höchste Biomasse im Flüssigmedium aufwies. Es folgten in signifikant absteigender Reihenfolge die Substrate aus Ölerrettich, Mais und Weizen. Bezüglich der Konidienanzahl zeigte sich, dass das Substrat aus Ölerrettich die höchste Konidienzahl aufwies. Die Konidienzahlen auf den Medien aus Mais, Weizen und Zuckerrübe waren signifikant geringer. Mit der TOC-Analyse konnte nachgewiesen werden, dass der Anteil organischen Kohlenstoffs im Substrat mit der Biomassebildung des Pilzes hoch korreliert ist ($R^2 = 0,77$). An Hand der gewonnenen Ergebnisse wurde deutlich, dass neben Maisrückständen auch Ernterückstände der Zuckerrübe als vorzügliches Substrat für die Bildung von Inokulum von *Fusarium* spp. dienen können. Die Bewertung einzelner Vorfrüchte hinsichtlich ihres Inokulumpotentials für *Fusarium* spp. scheint nicht zwingend alleine von der Kulturart abzuhängen, sondern auch von der Menge an anfallenden Pflanzenrückständen an der Bodenoberfläche.