



JKI



Mitteilungen

56. Deutsche Pflanzenschutztagung in Kiel

22.-25. September 2008

417
2008

028-Goßmann, M.¹⁾; Kofoet, A.²⁾; Xu, W.²⁾; Bedlan, G.³⁾; Humpf, H.-U.⁴⁾; Büttner, C.¹⁾

¹⁾ Humboldt-Universität zu Berlin, Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät, Fachgebiet Phytomedizin

²⁾ Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau, Großbeeren

³⁾ AGES, Institut für Pflanzengesundheit, Wien

⁴⁾ Universität Münster, Institut für Lebensmittelchemie

Untersuchungen zum Nachweis von *Fusarium* spp. und Fumonisin B1-Kontaminationen an Spargel

Investigation on contamination of asparagus with *Fusarium* spp. and Fumonisin B1

Verursacher von Fäulen der Wurzeln, Rhizome und der Triebe des Spargels, die zu irreversiblen Welken, Rückgang der Austriebs- und Ertragsleistung und vorzeitigen Absterbeerscheinungen führen können, sind hauptsächlich parasitäre Pilzarten der Gattung *Fusarium*. 1999 beginnend, wurden umfangreiche Wurzel-, Kronen- und Triebproben von erkrankten Spargelpflanzen aus Jung- und Ertragsanlagen Deutschlands, darunter aus Bayern, Brandenburg, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein, sowie Österreichs, auf Infektionen mit *Fusarium* spp. untersucht. In Abhängigkeit von den Standortbedingungen konnte in unterschiedlichen Häufigkeiten phytopathologisch relevante *Fusarium* spp. nachgewiesen werden, darunter *F. oxysporum*, *F. proliferatum*, *F. redolens*, *F. sambucinum*, *F. culmorum*, *F. solani*, *F. avenaceum*, *F. acuminatum*, *F. subglutinans* u.a.m. [1]. Erste, mittels Liquid Chromatography-Electrospray Ionization-Mass Spectrometry (LC-ESI-MS) durchgeführte Untersuchungen von *F. proliferatum*-infizierten Spargelstangen, die im Juli 2000 von beprobten Spargelpflanzen gefunden wurden, wiesen, bezogen auf das Trockengewicht, eine FB1-Konzentration von 36,4 bis 4513,7 µg/kg nach [2]. 2002er Untersuchungen von Spargelstangen aus einer vierjährigen Ertragsanlage zur Haupterntezeit zeigten, dass zwar im Ernteprodukt *F. proliferatum*, neben *F. oxysporum* u.a. *F.* spp. nachgewiesen werden konnte, eine natürliche Kontamination mit FB1 in den *F. proliferatum*-infizierten Stangen bestätigten sich hier nicht [3]. In mehreren österreichischen Ertragsanlagen wurden in 2003 und 2004 zur Haupterntezeit in Spargelstangen weitere umfangreiche Untersuchungen zum Befall mit *Fusarium* spp. durchgeführt [4]. Die Befallshäufigkeit der Erntestangen mit *Fusarium* spp. variierte stark in Abhängigkeit von Standort und dem Zeitpunkt der Probenahme. Dominierende *Fusarium*-Art bei der Besiedlung der Spargelstangen war *F. oxysporum*. Weitere, auch häufig auftretende Arten waren: *F. proliferatum*, *F. sambucinum*, *F. culmorum*, *F. avenaceum* und *F. equiseti*. Mittels IAS-HPLC bzw. HPLC-MS/MS wurden *F. proliferatum*-infizierte Spargelstangen auf den Gehalt an FB1 untersucht und es konnten nur geringe FB1-Werte zwischen 10 und 40 µg/kg nachgewiesen werden. Untersuchungen zur Wirt-Pathogen-Interaktion und den möglichen phänotypischen bzw. genotypischen Einflussfaktoren müssen weiter verfolgt werden, um zu verstehen, welche Bedeutung die Toxinbildung in der Pathogenese von *F. proliferatum* bei Spargel hat.

Literatur

- [1] Goßmann M., Büttner C., Bedlan G. (2001) Untersuchungen zum Spargel (*Asparagus officinalis* L.) aus Jung- und Ertragsanlagen in Deutschland und Österreich auf Infektionen mit *Fusarium*-Arten. Pflanzenschutzberichte, 59 : 45 – 54.
- [2] Seefelder W., Goßmann M., Humpf Hu. (2002) Analysis of Fumonisin B1 in *Fusarium proliferatum* - infected asparagus spears and garlic bulbs from Germany by liquid chromatography - Electrospray Ionization Mass Spectrometry. Journal of Agric. and Food Chem. 50: 2778-2781.
- [3] Goßmann M., Kleta S., Humpf Hu., Büttner C. (2005) Untersuchungen zum endophytischen Befall von *Fusarium proliferatum* (Matsushima) Nirenberg in geernteten Stangen von Spargel (*Asparagus officinalis* L.). Gesunde Pflanze 57: 53 – 58.
- [4] Goßmann M., Beran F., Plenk A., Bedlan G., Hamedinger S., Öhlinger R., Humpf Hu. und Büttner C. (2008) Spargelstangenuntersuchungen zur Haupterntezeit mit *Fusarium* spp. und Kontaminationen mit Fumonisin B1. Mykotoxin Research(im Druck).

029-von Barga, S.¹⁾; Martinez, O.¹⁾; Goßmann, M.¹⁾; Öhlinger, R.²⁾; Humpf, H.-U.³⁾; Büttner, C.¹⁾

¹⁾ Humboldt-Universität zu Berlin, Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät, Fachgebiet Phytomedizin

²⁾ AGES GmbH, Linz

³⁾ Universität Münster, Institut für Lebensmittelchemie

Fumonisinbildung und Pathogenität von *Fusarium* spp. an Spargel

Fumonisin production and pathogenicity of *Fusarium* species infecting asparagus

Zahlreiche Pilze der Gattung *Fusarium*, darunter die als Hauptverursacher der Wurzel-, Kronen- und Stängelfäule des Spargels (*Asparagus officinalis* L.) geltenden Arten *Fusarium oxysporum*, *F. proliferatum* sowie *F. redolens* sind in der Lage, Mykotoxine aus der Klasse der Typ B Fumonisine (FB) zu bilden und