

Stellungnahme der ZKBS zur Risikobewertung von *Fusarium proliferatum* gemäß § 5 Absatz 1 GenTSV

Fusarium proliferatum ist eine anamorphe Vegetationsform des *Gibberella fujikuroi*-Komplexes aus der Familie der Nectriaceae¹⁰. Dieser Pilz ist ubiquitär im Boden und auf Pflanzen verbreitet und wurde in Deutschland zum Beispiel von Spargel isoliert, bei dem er Kronen- und Wurzel-fäule hervorruft. Allerdings ist *F. proliferatum* auch für viele andere Pflanzen, wie Mais, Weizen, Reis, Bananen oder Zuckerrohr pathogen. In Abhängigkeit von den Umweltbedingungen produziert diese Spezies Mykotoxine der Fumonisin-Gruppe, die dann auch Tierfutter und Lebensmittel kontaminieren und zu Vergiftungen führen können⁶.

Neben einigen Infektionen bei immunsupprimierten Individuen, ist *F. proliferatum* neben vier anderen Pilzen aus dem *Fusarium solani*-Komplex mitverantwortlich für 4 - 14% der Onychomykose-Fälle^{1 - 4, 7, 9, 11, 12}. Zur Behandlung der beschriebenen Infektionen mit *F. proliferatum* wurden Amphotericin B in Kombination mit anderen Antimykotika, Itraconazol oder Posaconazol verabreicht.

Durch die Sequenzierung von molekularen Markern wie z.B. dem Gen für den Translations-Elongationsfaktor Alpha kann *F. proliferatum* zweifelsfrei von anderen Vertretern des *G. fujikuroi*-Spezieskomplex' unterschieden werden⁵.

In den USA wurden von Pflanzen isolierte *Fusarium proliferatum* in die Risikogruppe 1 eingestuft. Unter den bei ATCC aufgelisteten *F. proliferatum*-Isolaten wurde nur eines in die Risikogruppe 2 eingestuft. Dieses wurde aus dem Blut eines immunsupprimierten Kindes isoliert. Die Schweizer Richtlinien zur Einstufung von Organismen unterscheiden zwischen phytopathogenen *F. proliferatum* in der Risikogruppe 1 und humanpathogenen in der Risikogruppe 2⁸.

Bewertung:

Nach § 5 Absatz 1 GenTSV i.V.m. den Kriterien im Anhang I GenTSV wird *Fusarium proliferatum* als Spender- und Empfängerorganismus für gentechnische Arbeiten in die **Risikogruppe 2** eingestuft.

Begründung:

Dieser hauptsächlich phytopathogene Pilz ist in Deutschland verbreitet. Er kann beim Menschen Onychomykosen und anders lokalisierte, entzündliche Erkrankungen hervorrufen.

Literatur:

- 1 C. Ferrer, *et al.*, "Endophthalmitis caused by *Fusarium proliferatum*," J. Clin. Microbiol 43(10), 5372 (2005).
- 2 N. Hattori, *et al.*, "Onychomycosis caused by *Fusarium proliferatum*," Br. J. Dermatol. 153(3), 647 (2005).
- 3 T. N. Helm, *et al.*, "Case report and review of resolved fusariosis," J. Am. Acad. Dermatol. 23(2 Pt 2), 393 (1990).
- 4 R. Herbrecht, *et al.*, "Successful treatment of *Fusarium proliferatum* pneumonia with posaconazole in a lung transplant recipient," J. Heart Lung Transplant. 23(12), 1451 (2004).
- 5 Leslie JF, Summerell BA (2006). The *Fusarium* laboratory manual. Ames (Iowa), Blackwell Publishing.
- 6 A. Logrieco, *et al.*, "Occurrence of Fumonisin B1 and B2 in *Fusarium proliferatum* Infected Asparagus Plants," J. Agric. Food Chem. 46(12), 5201 (1998).
- 7 C. K. Murray, M. L. Beckius, and K. McAllister, "*Fusarium proliferatum* superficial suppurative thrombophlebitis," Mil. Med. 168(5), 426 (2003).l
- 8 J Nicolet, *et al.*, "Einstufung Von Organismen - Pilze,"in (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landwirtschaft. Bern, 2004).

- ⁹ B. Ninet, *et al.*, "Molecular identification of *Fusarium* species in onychomycoses," *Dermatology* 210(1), 21 (2005).
- ¹⁰ H. I. Nirenberg, "Untersuchungen über die morphologische und biologische Differenzierung in der *Fusarium*-Sektion *Liseola*," *Mitt. Biol. Bundesanst. Land. - For* 169 (1976).I
- ¹¹ P. F. Ross, *et al.*, "Production of fumonisins by *Fusarium moniliforme* and *Fusarium proliferatum* isolates associated with equine leukoencephalomalacia and a pulmonary edema syndrome in swine," *Appl. Environ. Microbiol* 56(10), 3225 (1990).
- ¹² R. C. Summerbell, S. E. Richardson, and J. Kane, "*Fusarium proliferatum* as an agent of disseminated infection in an immunosuppressed patient," *J. Clin. Microbiol* 26(1), 82 (1988).