



Stellungnahme der ZKBS zur Risikobewertung von *Colletotrichum graminicola* gemäß § 5 Absatz 1 GenTSV

***Colletotrichum graminicola*:**

Colletotrichum graminicola (teleomorph: *Glomerella graminicola*) ist ein Vertreter der Ascomyceten. Dieser Pilz ist der Erreger der Anthraknose bei Mais⁶. Infektionsexperimente haben gezeigt, dass das Wildtypisolat CgM2 Weizen, Gerste und Roggen nicht infiziert⁸. Eine Differenzierung zu *C. sublineolum* ist zum einen über die Wirtsspezifität und zum anderen über die 18S-rDNA möglich¹¹. *C. graminicola* kann auf totem organischem Material überleben und ist in der Lage Sklerotien auszubilden. Die Übertragung von Pflanze zu Pflanze erfolgt hauptsächlich durch Wind und Regen (Spritzwasser).

Die Gattung *Colletotrichum* kann in seltenen Fällen eine Keratomykose der Augen hervorrufen, häufiger wird diese Infektion durch Vertreter der Gattungen *Fusarium* und *Aspergillus* verursacht. In der Literatur wurden aus der Gattung *Colletotrichum* am häufigsten *C. dematium* und *C. gloeosporioides* als Ursache dieser Erkrankung identifiziert. Den Infektionen ging meistens eine Verletzung des Auges voraus^{2, 3-5, 10}.

Die Spezies *Colletotrichum graminicola* wurde in nur einem beschriebenen Fall im Rahmen einer Superinfektion des rechten Auges bei einem 27-jährigen Mann nachgewiesen. Das infizierte Auge wurde zuerst auf eine Herpes simplex-Keratitis behandelt. Die mikrobiologischen Tests waren aber negativ für Viren und Pilze, jedoch positiv für *Streptococcus constellatus*. Erst nach der antiviralen und antibakteriellen Behandlung wurde ein Pilzbefall des Auges nachgewiesen und der Pilz durch das New York State Mycology Laboratory als *Colletotrichum graminicola* identifiziert. Die Infektion wurde mit verschiedenen Antimykotika (Natamycin und Amphotericin B topisch, Fluconazol oral) therapiert⁹.

C. graminicola ist in Mitteleuropa und Deutschland verbreitet. Dieser Schaderreger von Mais ist nicht in der Pflanzenbeschauperordnung gelistet. In den USA kann mit *C. graminicola* in BSL-1-Laboratorien gearbeitet werden¹. In der Schweiz wird zwischen phytopathogenen (Risikogruppe 1) und humanpathogenen (Risikogruppe 2) *C. graminicola* differenziert⁷.

Bewertung:

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

Begründung:

Dieser phytopathogene Pilz ist in Deutschland verbreitet und unterliegt keinen Quarantänebestimmungen. Mit diesem Pilz wird schon seit vielen Jahren sicher und ohne dokumentierte, gesundheitliche Beeinträchtigungen weltweit gearbeitet.



Hinweis:

Als Schutz vor eventuellen Keratomykosen der Augen wird das Tragen einer Schutzbrille empfohlen.

Gentechnische Arbeiten mit *Colletotrichum graminicola* als Empfängerorganismus, bei denen Nukleinsäuresequenzen übertragen werden, die die Überlebensfähigkeit erhöhen können oder die für Virulenzfaktoren kodieren, sollen der ZKBS zur Einzelfallbewertung vorgelegt werden.

Literatur:

- ¹ [Http://www.Lgcpromochem-Atcc.Com/TechnicalInfo/BiosafetyLevels.Cfm](http://www.Lgcpromochem-Atcc.Com/TechnicalInfo/BiosafetyLevels.Cfm), (2006).
- ² J. Cano, J. Guarro, and J. Gene, "Molecular and morphological identification of *Colletotrichum* species of clinical interest," *J. Clin. Microbiol.* **42**(6), 2450 (2004).
- ³ J. Kaliyamurthy, *et al.*, "Keratitis due to a coelomycetous fungus: case reports and review of the literature," *Cornea* **23**(1), 3 (2004).
- ⁴ D. K. Mendiratta, *et al.*, "Keratitis due to *Colletotrichum dematium*--a case report," *Indian J. Med. Microbiol.* **23**(1), 56 (2005).
- ⁵ N. K. Midha, Y. Mirzanejad, and M. Soni, "*Colletotrichum* sp.: Plant or human pathogen?," **15**(3/4), 26 (1996).
- ⁶ R. L. Nicholson, "*Colletotrichum graminicola* and the Anthracnose Diseases of Maize and Sorghum", in *Colletotrichum - Biology, Pathology and Control*, edited by J. A. Bailey and M. J. Jeger (C.A.B International, Wallingford, 1992), pp.186-202.
- ⁷ J Nicolet, *et al.*, "Einstufung Von Organismen - Pilze, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landwirtschaft. Bern, (2004).
- ⁸ U. Rauchhaus, Untersuchungen zur Bedeutung der Chitindeacetylase 1 pathogener Hyphen von *Colletotrichum graminicola* (Ces.) Wils. während der frühen Infektionsphasen (Dissertation), Mathematisch-Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, (2002).
- ⁹ D. C. Ritterband, M. Shah, and J. A. Seedor, "*Colletotrichum graminicola*: a new corneal pathogen," *Cornea* **16**(3), 362 (1997).
- ¹⁰ P. K. Shukla, *et al.*, "Clinical and experimental keratitis caused by the *Colletotrichum* state of *Glomerella cingulata* and *Acrophialophora fusispora*," *Sabouraudia.* **21**(2), 137 (1983).
- ¹¹ E. A. Souza-Paccola, *et al.*, "Cultural Characterization and Conidial Dimorphism in *Colletotrichum sublineolum*, 151, pp.383-388 (2003).