

Empfehlung der ZKBS zur Risikobewertung von *Cordyceps militaris* als Spender- oder Empfängerorganismus gemäß § 5 Absatz 1 GenTSV

Allgemeines

Cordyceps militaris (Anamorph: *Paecilomyces militaris*, deutscher Name: Puppen-Kernkeule) ist ein Ascomycet aus der Familie der Cordycipitaceae [1]. Er kommt weltweit verbreitet im Boden vor.

C. militaris infiziert im Boden Larven und Puppen von Insekten der Ordnungen Lepidoptera (Schmetterlinge), seltener auch der Ordnungen Diptera (Zweiflügler), Hymenoptera (Hautflügler) und Coleoptera (Käfer) (zusammengefasst in [2]).

Die nach der Infektion auf den toten Insekten oberirdisch gebildeten Fruchtkörper werden in Asien als Nahrungsmittel und in der traditionellen chinesischen Medizin genutzt. Die Analyse des Genoms zeigte, dass keine Gene für die Synthese von bekannten Mykotoxinen vorliegen [3].

Daneben dient *C. militaris* als Modellorganismus für die Erforschung von *Ophiocordyceps sinensis*, da er im Gegensatz zu *O. sinensis* auch in axenischer Kultur angezogen werden kann. *O. sinensis* ist ein sehr seltener Pilz, der Mottenlarven parasitiert und ausschließlich in bestimmten Regionen im Himalaya vorkommt. Seine Fruchtkörper werden in der traditionellen chinesischen Medizin zur Behandlung verschiedener Krankheitsbilder angewendet und sind daher aufgrund der extremen Seltenheit des Pilzes von großem ökonomischen Interesse [4].

Empfehlung

Nach § 5 Absatz 1 GenTSV i. V. m. den Kriterien im Anhang I GenTSV wird *Cordyceps militaris* als Spender- und Empfängerorganismus für gentechnische Arbeiten der **Risikogruppe 1** zugeordnet.

Begründung

Der Wirtsbereich von *C. militaris* beschränkt sich auf einzelne Insektenarten. Es liegen keine Hinweise auf eine Pathogenität für Bienen, Pflanzen, Wirbeltiere oder den Menschen vor.

Sollten sich z. B. aus der Sequenzierung des Genoms weiterer Isolate Hinweise auf eine eventuelle Pathogenität von *C. militaris* ergeben, sollte eine Neubewertung der Einstufung erfolgen.

Literatur

1. **Sung GH, Hywel-Jones NL, Sung JM, Luangsa-ard JJ, Shrestha B, Spatafora JW** (2007). Phylogenetic classification of *Cordyceps* and the clavicipitaceous fungi. *Stud Mycol.* **57**(1):5-59.

2. **Shrestha, B, Zhang, W, Zhang, Y, and Liu, X** (2012). The medicinal fungus *Cordyceps militaris*: research and development.
3. **Zheng P, Xia Y, Xiao G, Xiong C, Hu X, Zhang S, Zheng H, Huang Y, Zhou Y, Wang S** (2011). Genome sequence of the insect pathogenic fungus *Cordyceps militaris*, a valued traditional Chinese medicine. *Genome Biol.* **12**(11):R116.
4. **Stone R** (2008). Last stand for the body snatcher of the Himalayas? *Science.* **322**(5905):1182.