

Express-PRA zu *Pyricularia grisea*

– Forschung und Züchtung –

Erstellt von: Julius Kühn-Institut, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit am: 19.09.2019. Zuständige Mitarbeiterinnen: Dr. Anne Wilstermann, Dr. Gritta Schrader

Anlass: Beantragung einer Express-PRA durch das Land Nordrhein-Westfalen aufgrund eines Antrags auf eine Ausnahmegenehmigung der Verbringung und Verwendung des Organismus zu Forschungs- und Züchtungszwecken

Express-Risikoanalyse (PRA)	<i>Pyricularia grisea</i> Cooke ex Sacc., 1886		
Phytosanitäres Risiko für DE	hoch ☐	mittel ☐	niedrig ☒
Phytosanitäres Risiko für EU-MS	hoch ☐	mittel ☐	niedrig ☒
Sicherheit der Einschätzung	hoch ☐	mittel ☒	niedrig ☐
Fazit	Der tropische Pilz <i>Pyricularia grisea</i> kommt in Deutschland nach bisherigen Erkenntnissen nicht vor, die Literatur verweist auf einen einzelnen historischen Beleg in der EU (Rumänien). Er ist bisher weder in den Anhängen der RL 2000/29/EG noch bei der EPPO gelistet. Fingerhirse (<i>Digitaria</i> sp.) ist als Wirtspflanze für <i>P. grisea</i> nachgewiesen. Weitere Verweise auf andere Wirtspflanzen wie Reis, Mais, Sojabohne und Weizen dürften auf die Gleichsetzung mit der Schwesterart <i>Pyricularia oryzae</i> (<i>Magnaporthe oryzae</i>) zurückzuführen sein. Ein größeres Wirtspflanzenspektrum von <i>P. grisea</i> kann dennoch nicht ausgeschlossen werden. Es ist anzunehmen, dass sich <i>P. grisea</i> aufgrund ungeeigneter Klimabedingungen in Deutschland im Freiland nicht ansiedeln kann, eine Ansiedlung in EU-Mitgliedstaaten ist überall möglich, wo bereits <i>P. oryzae</i> vorkommt. Wirtspflanzen von <i>P. grisea</i> werden nicht im geschützten Anbau angebaut. Wegen seines geringen Schadpotenzials an Arten der wirtschaftlich nicht genutzten Fingerhirsen stellt <i>P. grisea</i> kein phytosanitäres Risiko für Deutschland und ein niedriges phytosanitäres Risiko für andere EU-Mitgliedstaaten dar. <i>P. grisea</i> wird daher nicht als potentieller Quarantäneschadorganismus eingestuft, § 4a der PBVO ist demnach nicht anzuwenden. Da Wirtspflanzen allerdings weitverbreitet in Deutschland und Europa vorkommen, ein größeres Wirtspflanzenspektrum nicht vollständig ausgeschlossen werden kann und der Pilz hier bisher nicht angesiedelt ist, sollten		

Express-Risikoanalyse (PRA)	<i>Pyricularia grisea</i> Cooke ex Sacc., 1886
	Maßnahmen zur Verhinderung der Freisetzung empfohlen werden, einschließlich der Anwendung guter Laborpraxis wie die Inaktivierung des Erregers nach Beendigung der Versuche.
Voraussetzungen für Express-PRA erfüllt?	Könnte Schadorganismus sein, ist nicht gelistet, ist bisher im Dienstgebiet des meldenden PSD nicht etabliert.
Taxonomie, Trivialname, Synonyme	Reich: Fungi; Stamm: Ascomycota; Klasse: Sordariomycetes; Ordnung: Magnaporthales; Familie: Pyriculariaceae; Gattung: <i>Pyricularia</i> ; Art: <i>Pyricularia grisea</i> Cooke ex Sacc., 1886 Synonyme (anamorph): <i>Ceratosphaeria grisea</i> T.T. Hebert, 1971; <i>Dactylaria grisea</i> (Cooke ex Sacc.) Shirai, 1910; Synonyme (teleomorph): <i>Magnaporthe grisea</i> (T. T. Hebert) M. E. Barr, 1977; <i>Phragmoportha grisea</i> (T. T. Hebert) M. Monod, 1983
Liegt bereits PRA mit übertragbaren Aussagen vor?	Nein, es gibt nur eine Risikobewertung als Spender- und Empfängerorganismus für gentechnische Arbeiten des BVL (BVL, 2008), s.u.
Verbreitung und Biologie	Brasilien, Indien, Japan, Philippinen (ZELLERHOFF et al., 2006). Herbarbelege des IMI (International Mycological Institute) von <i>Digitaria</i> spp. mit <i>P. grisea</i> liegen aus Ozeanien (Australien, Fidschi, Papua-Neuguinea), weiten Teilen Afrikas (Guinea, Tansania, Sudan, Ägypten, Ghana, Kenia, Sambia, Zimbabwe), Süd- und Mittelamerika (Venezuela, Puerto Rico, Dominikanische Republik, Kuba), Asien (Malaysia, Myanmar, Hong Kong), Nordamerika (Kanada, USA) und Europa (Rumänien) vor (LENNÉ, 1990). Die Biologie von <i>P. grisea</i> entspricht der von <i>P. oryzae</i> . Der Pilz benötigt eine anhaltende Phase hoher Luftfeuchtigkeit (> 90 %) und Temperaturen zwischen 26 – 28 °C zur Keimung der Konidien und der Infektion der Pflanze. Die Hyphen kolonisieren die Zellen am Eindringungsort und benachbarte Zellen, die absterben. Durch die abgestorbenen Pflanzenzellen und das Pilzgewebe entstehen Blattflecken an der Blattoberseite (BVL, 2008).
Kommen Wirtspflanzen im PRA-Gebiet vor? Wenn ja, welche?	Der Pilz kann aus Fingerhirse (<i>Digitaria</i> sp.) isoliert werden (BVL, 2007; ZELLERHOF et al., 2006). In Deutschland und Europa sind drei Arten von Fingerhirse als Wildgräser verbreitet. In Deutschland kommen vor allem die Kahle Fingerhirse

Express-Risikoanalyse (PRA)	<i>Pyricularia grisea</i> Cooke ex Sacc., 1886
	(<i>D. ischaemum</i>) und die Blutrote Fingerhirse (<i>D. sanguinalis</i>) fast flächendeckend vor (BFN, 2013).
Benötigt der Schadorganismus einen Vektor/weitere Pflanze für Wirtswechsel? Welche? Verbreitung?	Nein
Klima im Verbreitungsgebiet vergleichbar mit PRA-Gebiet?	Der Pilz benötigt langanhaltend feuchtwarme Bedingungen für seine Verbreitung. Die klimatischen Ansprüche von <i>P. grisea</i> gleichen denen von <i>P. oryzae</i> (BVL, 2008). <i>P. oryzae</i> ist im Süden der EU in Bulgarien, Frankreich, Griechenland, Ungarn, Italien, Portugal, Rumänien und Spanien bereits verbreitet (EPPO, 2019).
Wenn nein, gibt es Wirtspflanzen im geschützten Anbau?	Nein
Sind Schäden im PRA-Gebiet zu erwarten?	<i>Pyricularia grisea</i> verursacht an <i>Digitaria</i> sp. Blattflecken und chlorotische Verfärbung der Blätter. <i>Digitaria</i> sp. wird in Europa nicht wirtschaftlich genutzt und gilt zumeist als unerwünschtes Beikraut. In natürlichen Bestände von <i>Digitaria</i> sp. in Deutschland werden durch <i>P. grisea</i> unter den derzeitigen klimatischen Bedingungen keine Schäden erwartet, in feuchtwarmen Regionen Europas sind Schäden an natürlichen <i>Digitaria</i> -Beständen denkbar.
Bemerkungen	Bei Verbringung und Verwendung des Organismus ist die Verhinderung einer Freisetzung sicherzustellen. Der Pilz ist gemäß der Verordnung über die Sicherheitsstufen und Sicherheitsmaßnahmen bei gentechnischen Arbeiten in gentechnischen Anlagen (GenTSV) und BVL (2007) als Spender- und Empfängerorganismus für gentechnische Arbeiten in die Risikogruppe 1 eingestuft. Ursprünglich wurden <i>Pyricularia grisea</i> und <i>P. oryzae</i> gemeinsam als eine Art unter den Namen <i>Magnaporthe grisea</i> (oder <i>P. grisea</i>) geführt, zum Teil werden die Namen auch in aktuellerer Literatur synonym verwendet. Die Literatur beschäftigt sich überwiegend mit <i>P. oryzae</i> wegen seiner Bedeutung an Reis. Eine eindeutige Zuordnung zu der jeweiligen Art ist oft nicht sicher möglich, die entsprechende Literatur wurde daher nicht zur Risikobewertung verwendet.

Express-Risikoanalyse (PRA)	<i>Pyricularia grisea</i> Cooke ex Sacc., 1886
Literatur	BVL, 2008: Stellungnahme der ZKBS zur Risikobewertung von <i>Magnaporthe grisea</i> und <i>Magnaporthe oryzae</i> gemäß § 5 Absatz 1 GenTSV (Az: 6790-05-03-43, Mai 2008). Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, 2 S. BfN, 2013: FloraWeb Version 1.02. Bundesamt für Naturschutz. http://www.floraweb.de/pflanzenarten/pflanzenarten.html (aufgerufen am: 16.09.2019) COUCH, B.C., L.M. KOHN, 2002: A multilocus gene genealogy concordant with host preference indicates segregation of a new species, <i>Magnaporthe oryzae</i>, from <i>M. grisea</i>. Mycologia, 94: 683-693. EPPO, 2019: <i>Pyricularia oryzae</i>. EPPO Global Database, letzte Aktualisierung 16.05.2019. https://gd.eppo.int/taxon/PYRIOR/distribution (aufgerufen am: 17.09.2019) LENNÉ, J. M., 1990: A world list of fungal diseases of tropical pasture species. Phytopathological Paper No. 31, International Mycological Institute, 178 S. ZELLERHOFF, N., B. JAROSCH, J. Z. GROENEWALD, P. W. CROUS, U. SCHAFFRATH, 2006: Nonhost resistance of barley is successful manifested against <i>Magnaporthe grisea</i> and a closely related <i>Pennisetum</i>-Infecting lineage but is overcome by <i>Magnaporthe oryzae</i>. Molecular Plant-Microbe Interactions 19(9), 1014-1022.