Express-PRA zu *Cercospora zeae-maydis* – Forschung und Züchtung –

Erstellt von: Julius Kühn-Institut, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit am: 15.11.2023. Zuständiger Mitarbeiter: Dr. Anne Wilstermann

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

Express-Risikoanalyse (PRA)	***Cercospora zeae-maydis Tehon & E.Y. Daniels* 1925**		
Phytosanitäres Risiko für DE	**hoch** ☒	**mittel** ☐	**niedrig** ☐
Phytosanitäres Risiko für EU-MS	**hoch** ☒	**mittel** ☐	**niedrig** ☐
Sicherheit der Einschätzung	**hoch** ☒	**mittel** ☐	**niedrig** ☐
Fazit	Der Pilz *Cercospora zeae-maydis* stammt ursprünglich aus Mittelamerika und ist mittlerweile in Nordamerika, weiten Teilen Südamerikas sowie in Afrika südlich der Sahara und China verbreitet. In Deutschland und der EU kommt der Pilz bisher nicht vor. Er ist bisher weder in den Anhängen der VO (EU) 2019/2072 noch bei der EPPO gelistet. *Cercospora zeae-maydis* befällt ausschließlich Mais (*Zea mays*) und verursacht dort das Krankheitsbild grey leaf spot on maize (GLS). Der Pilz gehört zu den bedeutendsten ertragsmindernden Schadorganismen in Mais weltweit. Es ist anzunehmen, dass sich *C. zeae-maydis* aufgrund geeigneter Klimabedingungen in Deutschland im Freiland ansiedeln kann, eine Ansiedlung in südeuropäischen EU-Mitgliedstaaten ist ebenfalls möglich. Wegen seines hohen Schadpotenzials für Mais stellt *Cercospora zeae-maydis* ein erhebliches phytosanitäres Risiko für Deutschland und andere EU-Mitgliedstaaten dar. Aufgrund dieser Risikoanalyse besteht Anlass zur Annahme, dass sich der Schadorganismus in Deutschland oder einem anderen Mitgliedstaat ansiedeln und nicht unerhebliche Schäden verursachen kann. Es sollten daher Maßnahmen zur Verhinderung der Freisetzung dieses potenziellen Quarantäneschadorganismus entsprechend Artikel 29 der VO (EU) 2016/2031 getroffen werden.		
Voraussetzungen für Express-PRA erfüllt?	Es handelt sich um einen Schadorganismus an Pflanzen der in Deutschland bisher nicht vorkommt.		
Taxonomie, Synonyme, Trivialname	Reich: Fungi, Phylum: Ascomycota, Familie: Mycosphaerellaceae, Gattung: *Cercospora*, Art: *Cercospora zeae-maydis* Tehon & E.Y. Daniels 1925		

Express-Risikoanalyse (PRA)	*Cercospora zeae-maydis Tehon & E.Y. Daniels* 1925
	Trivialname: grey leaf spot (GLS) of maize
EPPO Code	CERCZM
Liegt bereits PRA mit übertragbaren Aussagen vor?	Nein
Verbreitung und Biologie	*C. zeae-maydis* kommt in allen Maisanbaugebieten Nordamerikas, Südamerika sowie in Afrika südlich der Sahara und in China vor. Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet liegt in Zentralamerika. Die Überwinterung erfolgt in befallenen Pflanzenresten. Eine Übertragung durch Samen ist nicht bekannt. Bei hoher Feuchtigkeit im Frühjahr produziert der Pilz Sporen (Konidien), die mit dem Wind auf frisch gepflanzte Maispflanzen verfrachtet werden. Eine relative Luftfeuchte von 90-95 % und Temperaturen von 22-30 °C gelten als optimal für die Keimung der Sporen. Die Infektion beginnt in der Regel in den unteren Blättern der Pflanze. Der Pilz dringt durch die Atemöffnungen der Pflanze (Stomata) ein. Die wachsenden Läsionen sind Quelle weiterer Sporen, die mit Regentropfen und dem Wind auf höher gelegene Maisblätter gelangen. Bei starkem Befall gelangt der Pilz durch die Blattscheiden in den Stängel. Bei heißen, trockenen Wetter stoppt die Krankheitsentwicklung bis die Bedingungen wieder geeignet sind.
Kommen Wirtspflanzen im PRA-Gebiet vor? Wenn ja, welche?	*Cercospora zeae-maydis* kommt ausschließlich an Mais (*Zea mays*) vor. In Deutschland und der EU ist Mais eine bedeutende Kulturpflanze mit erheblicher wirtschaftlicher Bedeutung.
Benötigt Schadorganismus Vektor/weitere Pflanze für Wirtswechsel? Welche? Verbreitung?	Nein, der Pilz kommt nur an Mais vor. Die Verbreitung der Sporen erfolgt über weite Distanzen durch Wind. Der Pilz wird nicht über Saatgut übertragen.
Klima im Verbreitungsgebiet vergleichbar mit PRA-Gebiet?	Ja, eine Ansiedlung ist überall zu erwarten, wo Mais angebaut wird.
Wenn nein, gibt es Wirtspflanzen im geschützten Anbau?	
Sind Schäden im PRA-Gebiet zu erwarten?	*Cercospora zeae-maydis* gilt als eine der bedeutendsten ertragsmindernden Schadorganismen an Mais weltweit. Die ersten Symptome treten in der Regel als erstes an den unteren Blättern der Maispflanze auf. Zunächst treten

Express-Risikoanalyse (PRA)	*Cercospora zeae-maydis Tehon & E.Y. Daniels* 1925
	Nadelspitzengroße Läsionen auf, die von gelben Lichthöfen umgeben sind wenn man das Blatt gegen das Licht hält. Die Läsionen dehnen sich aus und nehmen eine charakteristische rechteckige Form an. Die reifen Blattläsionen sind grau bis hellbraun und sind 10-70 mm lang und 2-4 mm breit. Die Läsionen verlaufen parallel zu den Blattadern. Bei starkem Befall wachsen die Läsionen zusammen und befallen das gesamte Blatt. Ist der Stängel der Pflanzen befallen, kann sie umfallen (lodging). Die Blattschäden führen zu einer verringerten Photosyntheserate (geringe Zuckerproduktion). Abhängig von der Schwere des Befalls und der Resistenz der Pflanze können die Ertragsverluste der Maiskörner von 125 kg/ha bis 1750 kg/ha liegen (Stromberg, 2009). Schäden treten vor allem im kontinuierlichen Maisanbau auf und bei nicht-wendender Bodenbearbeitung, da infizierte Pflanzenreste aus dem Vorjahr Quelle der Folgeinfektionen sind. Werden die Pflanzenreste aus der Vorsaison tief untergepflügt, ist der Befall im nächsten Jahr gering. GLS kann mit Fungiziden, dem Anbau resistenter Mais-Sorten oder einer ausgedehnten Fruchtfolge bekämpft werden. Mais ist ein wichtiger Wirtschaftsfaktor und eine bedeutende Futter- und Energiepflanze in Deutschland und der EU.
Relevanz für den Ökolandbau	Der Pilz kann durch Kulturpraktiken (tiefes Pflügen), resistente Sorten und eine ausgedehnte Fruchtfolge bekämpft werden.
Bemerkungen	Bei Verbringung und Verwendung des Organismus ist die Verhinderung einer Freisetzung sicherzustellen.
Literatur	Beckman, P. M., Payne G. A., 1982: External growth, penetration, and development of *Cercospora zeae-maydis* in corn leaves. Phytopathology, 72(7):810-815 CABI CPC, 2021: Cercospora zeae-maydis (grey leaf spot). CABI Compendium, CABI Digital Library. https://doi.org/10.1079/cabicompendium.12299 Stromberg, E. L., 1986: Gray leaf spot disease of maize. Virginia Co-op. Extension Service Publication 450-072, Blacksburg, Virginia, USA: Virginia Polytechnic Institute and State University.