

Express-PRA zu *Diatraea grandiosella* – Forschung und Züchtung –

Erstellt von: Julius Kühn-Institut, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit, am 05.05.2022. Zuständige Mitarbeiterin: Dr. Gritta Schrader

Anlass: Beantragung einer Express-PRA durch das Land Rheinland-Pfalz aufgrund eines Antrags auf eine Ausnahmegenehmigung der Freisetzung verschiedener Gräserarten aus Georgia, USA (hier: *Pennisetum glaucum*) zu Forschungs- und Züchtungszwecken.

| Express-Risikoanalyse (PRA) | <i>Diatraea grandiosella</i> Dyar | | |
|---|--|--|---|
| Phytophanthärisches Risiko für DE | hoch <input type="checkbox"/> | mittel <input type="checkbox"/> | niedrig <input checked="" type="checkbox"/> |
| Phytophanthärisches Risiko für EU-MS | hoch – mittel <input checked="" type="checkbox"/> | | niedrig <input type="checkbox"/> |
| Sicherheit der Einschätzung | hoch <input type="checkbox"/> | mittel <input checked="" type="checkbox"/> | niedrig <input type="checkbox"/> |
| Fazit | <p>Der in Amerika einheimische Falter <i>Diatraea grandiosella</i> kommt in Deutschland und der EU noch nicht vor. Er ist bisher weder in den Anhängen der VO (EU) 2019/2072 noch bei der EPPO gelistet.</p> <p><i>Diatraea grandiosella</i> befällt neben <i>Pennisetum glaucum</i> auch Zuckerrohr, Sorghumarten, Hirse und Mais (Wild- und Zuchtformen).</p> <p>Es ist nicht auszuschließen, dass sich <i>Diatraea grandiosella</i> aufgrund geeigneter Klimabedingungen in wärmeren und trockeneren Teilen Deutschlands im Freiland ansiedeln kann; eine Ansiedlung insbesondere in wärmeren und trockeneren EU-Mitgliedstaaten ist ebenfalls nicht auszuschließen.</p> <p>Wegen seines hohen Schadpotenzials für Mais und andere Gräser stellt <i>D. grandiosella</i> ein phytophanthärisches Risiko für Deutschland und andere EU-Mitgliedstaaten dar.</p> <p>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.</p> | | |
| Voraussetzungen für Express-PRA erfüllt? | Könnte Schadorganismus sein, ist nicht gelistet, ist bisher im Dienstgebiet des meldenden PSD nicht etabliert. | | |
| Taxonomie, Synonyme, Trivialname | Lepidoptera, Crambidae, <i>Diatraea</i> , <i>Diatraea grandiosella</i> Dyar Synonym: <i>Zediatraea grandiosella</i> Dyar | | |
| EPPO Code | DIATGR | | |

| Express-Risikoanalyse (PRA) | <i>Diatraea grandiosella</i> Dyar |
|--|---|
| Liegt bereits PRA mit übertragbaren Aussagen vor? | Nein. |
| Verbreitung und Biologie | <p><i>Diatraea grandiosella</i> befällt große Flächen im Süden und im Zentrum der Vereinigten Staaten und breitet sich weiter aus. Der Falter stellt eine Bedrohung für den Maisanbau in den südlichen US-Atlantikstaaten dar. Er tritt periodisch auf und der Schaden kann größer sein als angenommen, da er nicht sofort sichtbar ist durch die kryptische Lebensweise der Larven im Stängel (Towles et al. 2022). Die Diapause ermöglicht es dem Falter, unter widrigen Umweltbedingungen zu überleben, indem es seinen Lebenszyklus mit dem seiner Wirtspflanzen synchronisiert. Die Eier werden sowohl auf die Ober- als auch auf die Unterseite der Blätter und des Stängels der Wirtspflanze gelegt. Trächtige Weibchen bevorzugen typischerweise Maispflanzen mittlerer Größe als Orte für die Eiablage. Jedes Weibchen legt 100 bis 400 Eier, entweder einzeln oder überlappend in Verbänden von mehreren Eiern. Innerhalb von 36 Stunden entwickelt jedes Ei drei querverlaufende orangefarbene Bänder, wodurch befruchtete Eier von <i>D. grandiosella</i> von denen anderer maisschädigender Insekten, wie dem Maiszünsler <i>Ostrinia nubilalis</i>, unterscheidbar sind. Die Serosa des Eies behält diesen orangefarbenen Farbstoff je nach Temperatur 2 bis 4 Tage (Chippendale, 1979). Die Larven schlüpfen und ernähren sich für kurze Zeit von Blättern, bevor sie sich in den Stängel bohren und im Gefäßgewebe fressen, was zu einer Unterbrechung der Wasser- und Nährstoffversorgung führt (Culy 2000, Baldwin et al. 2006). Der Fraß kann zu Wachstumsverzögerung, Pflanzenverformung und manchmal zum Absterben der Pflanzen führen (Culy 2000). Später gepflanzter Mais weist mehr Schäden durch <i>D. grandiosella</i> auf als früh gepflanzter Mais, was darauf hindeutet, dass früher gepflanzter Mais reift, bevor ein schädlicher Befall auftreten kann (Towles et al., 2022, mit Hinweis auf Starks et al., 1982; Baldwin et al., 2006).</p> |
| Kommen Wirtspflanzen im PRA-Gebiet vor? Wenn ja, welche? | <p>Ja; Poaceae; z.B. Mais (<i>Zea mays</i>, alle kommerziellen Sorten/Unterarten) und seine Wildform Teosinte (<i>Zea mays</i> subsp. <i>parviglumis</i>, <i>Zea mays</i> subsp. <i>mexicana</i>), Weizen, Ziergräser.</p> <p>Mais ist Hauptwirtspflanze (offenbar alle Sorten), da die Blätter attraktiv für die Eiablage sind und das Maisblatt- und Stängelgewebe eine hohe Wachstumsrate der Larven</p> |

| Express-Risikoanalyse (PRA) | <i>Diatraea grandiosella</i> Dyar |
|---|--|
| | ermöglicht. Weitere Wirtspflanzen sind <i>Pennisetum glaucum</i> und weitere Grasarten (Chippendale, 1979) |
| Benötigt Schadorganismus Vektor/weitere Pflanze für Wirtswechsel? Welche? Verbreitung? | Nein. |
| Klima im Verbreitungsgebiet vergleichbar mit PRA-Gebiet? | Eventuell in wärmeren und trockenen Arealen, grundsätzlich aber eher in subtropischen Mitgliedstaaten. |
| Wenn nein, gibt es Wirtspflanzen im geschützten Anbau? | Nicht relevant. |
| Sind Schäden im PRA-Gebiet zu erwarten? | <p><i>Diatraea grandiosella</i> wird seit 1913, eingewandert aus Mexiko, in den Vereinigten Staaten beobachtet und hat im südlichen Maisgürtel von Arizona bis Alabama bereits schwere Ernteverluste verursacht (Chippendale, 1979).</p> <p>Der Falter stellt insbesondere ein Risiko für Feldmais dar, der nicht durch Blatinsektizide oder <i>Bacillus thuringiensis</i> (Bt-Mais) geschützt wird (Towles et al., 2022). Aufgrund des Verbotes von Bt-Mais in Deutschland und anderen EU-Mitgliedstaaten wären Schäden zumindest in wärmeren Gebieten (insbesondere aber in subtropischen Mitgliedstaaten) zu erwarten.</p> <p>Auch für den Ökolandbau würde der Falter ein großes Problem darstellen.</p> |
| Bemerkungen | Bei Verbringung und Verwendung der Gräser (<i>Pennisetum glaucum</i> Hybride) ist die Befallsfreiheit von <i>Diatraea grandiosella</i> sicherzustellen. |
| Literatur | <p>BALDWIN, J.L., HUANG, F., LEONARD, B.R. (2006): Corn borer pest in Louisiana corn. Louisiana State University Extension Service. Publ. 2947. Louisiana State University AgCenter, Baton Rouge, LA, pp. 164-171.</p> <p>CHIPPENDALE, G. M. (1979): The southwestern corn borer, <i>Diatraea grandiosella</i>: case history of an invading insect. University of Missouri-Columbia, College of Agriculture, Agricultural Experiment Station, Research Bulletin 1031, 1 -152.</p> <p>CULY, M.D. (2000): Yield loss of field corn from insects, Kapitel 4 in: Biotic Stress and Yield Loss, herausgegeben von PETERSON, R.K.D. and HIGLEY, L.G., Boca Raton FL: CRC Press.</p> |

| Express-Risikoanalyse (PRA) | <i>Diatraea grandiosella</i> Dyar |
|-----------------------------|---|
| | TOWLES, T. B., CATCHOT, A. L., GORE, J., COOK, D. R., CAPRIO, M. A., DAVES, C.,..., BATEMAN, N. R. (2022): Determining Yield Effects of Simulated Stand Loss in Field Corn (<i>Zea mays</i>). <i>Midsouth Entomologist</i> , 15: 1-9. |