Express-PRA zu *Brenneria izbisi* – Forschung und Züchtung –

Erstellt von: Julius Kühn-Institut, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit am: 25. Januar 2023. Zuständige Mitarbeiterin: Dr. Gritta Schrader

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

Express-Risikoanalyse (PRA)	***Brenneria izbisi* sp. nov.**		
Phytosanitäres Risiko für DE	**hoch** ☒	**mittel** ☐	**niedrig** ☐
Phytosanitäres Risiko für EU-MS	**hoch** ☒	**mittel** ☐	**niedrig** ☐
Sicherheit der Einschätzung	**hoch** ☐	**mittel** ☒	**niedrig** ☐
Fazit	Das in Serbien 2022 erstmals beschriebene Bakterium *Brenneria izbisi* sp. nov. kommt vermutlich in der EU noch nicht vor. Es ist bisher weder in den Anhängen der VO (EU) 2019/2072 noch bei der EPPO gelistet. *Brenneria izbisi* befällt Walnussbäume. Es ist anzunehmen, dass sich *B. izbisi* aufgrund geeigneter Klimabedingungen in Deutschland im Freiland ansiedeln kann, eine Ansiedlung in mittel- und südeuropäischen EU-Mitgliedstaaten ist ebenfalls möglich. Wegen seines hohen Schadpotenzials für Walnuss stellt *B. izbisi* ein erhebliches phytosanitäres Risiko für Deutschland und andere EU-Mitgliedstaaten dar. Aufgrund dieser Risikoanalyse besteht Anlass zur Annahme, dass sich *Brenneria izbisi* 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?	Ja. Könnte Schadorganismus sein, ist nicht gelistet, ist bisher im Dienstgebiet des meldenden PSD nicht etabliert.		
Taxonomie, Synonyme, Trivialname	Bacteria, Gammaproteobacteria, Enterobacteriales, Enterobactericeae oder Pectobacteriaceae (siehe https://lpsn.dsmz.de/family/pectobacteriaceae), *Brenneria* Hauben et al. 1999, *Brenneria izbisi* sp. nov.; die gefundenen untersuchten Stämme bilden eine neue und klar von den anderen Arten getrennte *Brenneria*-Linie (Gašić et al. 2022).		

Express-Risikoanalyse (PRA)	*Brenneria izbisi* sp. nov.
EPPO Code	1BRNNG (für die Gattung *Brenneria*), BRNNSP (für *Brenneria* sp.)
Liegt bereits PRA mit übertragbaren Aussagen vor?	Nein, die Art wurde erst 2022 beschrieben.
Verbreitung und Biologie	Serbien; an importiertem Walnuss-Vermehrungsmaterial, laut Gašić et al. (2022) wird das meiste Walnuss-Vermehrungsmaterial aus der Türkei importiert. Das Bakterium bildet hellcremefarbene, kreisförmige und glatte Kolonien und weist eine enge phylogenetische Verwandtschaft zu *Brenneria salicis* auf (Gašić et al. 2022). Die neue Art kann von anderen *Brenneria* spp., die Walnuss infizieren, und von eng verwandten *B. salicis*-Stämmen auch mit Hilfe von phänotypischen Merkmalen unterschieden werden (Gašić et al. 2022). Darüber hinaus bewiesen die Pathogenitätstests an zweijährigen Walnusspflanzen die Fähigkeit des Bakteriums, Nekrose und schwarze Längsläsionen und Risse am Stamm und an den Ästen von Walnussbäumen zu verursachen. Aus den Längsläsionen sickert eine dunkle Flüssigkeit, die glänzende dunkle Spuren direkt unter den Wunden hinterlässt (Gašić et al. 2022).
Kommen Wirtspflanzen im PRA-Gebiet vor? Wenn ja, welche?	2021 wurden in Deutschland auf ca. 290 ha Walnüsse angebaut, in Serbien waren es 3.020 ha und in der gesamten EU 96.620 ha. Der Walnussanbau in der EU ist von 2016 (72.610 ha) bis 2020 (97.020 ha) kontinuierlich angestiegen (Eurostat, 2022).
Benötigt Schadorganismus Vektor/weitere Pflanze für Wirtswechsel? Welche? Verbreitung?	Nicht bekannt.
Klima im Verbreitungsgebiet vergleichbar mit PRA-Gebiet?	*Brenneria izbisi* wurde bislang nur punktuell im nördlichen Serbien nachgewiesen. In Serbien finden sich insbesondere die Köppen-Geiger-Klimaklassifizierung Cfa, Cfb und Dfb. Diese Klimaklassifizierungen finden sich in vielen Mitgliedstaaten, in Deutschland vor allem Cfb, in anderen MS, in denen auch Walnüsse kommerziell angebaut werden, gibt es ebenfalls vergleichbare Klassifizierungen (siehe MacLeod und Korycinska, 2019). Da nicht bekannt ist, woher das Bakterium ursprünglich stammt und wo es ggf. sonst noch vorkommt, ist eine konkretere Einschätzung, welche

Express-Risikoanalyse (PRA)	*Brenneria izbisi* sp. nov.
	Walnussanbaugebiete besonders gefährdet sind, zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich.
Wenn nein, gibt es Wirtspflanzen im geschützten Anbau?	Nicht relevant.
Sind Schäden im PRA-Gebiet zu erwarten?	Ja, das Bakterium kann starke Schäden an Walnussbäumen verursachen. In Serbien führte eine fortschreitende Infektion bei einigen Bäumen zu Rindenkrebs, der sich entlang des Stammes ausbreitete und anschließend den Baum zum Absterben brachte. Die Erkrankungshäufigkeit lag bei ca. 70 % und 1 % der Bäume starben im Zeitraum der Probenahme (Gašić et al. 2022).
Relevanz für den Ökolandbau	In Deutschland haben Walnüsse so gut wie keine Bedeutung im Ökolandbau, es gibt derzeit kaum ein Angebot. Die Nachfrage nach regional und ökologisch erzeugten Walnüssen ist jedoch hoch. Der Öko-Anbau wäre bei dieser robusten Kultur verhältnismäßig einfach umzusetzen (Ökolandbau.de, 2021).
Bemerkungen	*Brenneria izbisi* wurde 2022 erstmalig beschrieben (Gašić et al. 2022). Die Verbreitung des Bakteriums in Europa ist bisher noch unklar. Solange keine Belege für eine weite Verbreitung des Organismus vorliegen, wird das phytosanitäre Risiko durch den Erreger insbesondere in Gebieten mit (kommerziellem) Walnussanbau als hoch angesehen. Bislang wurde *B. izbisi* nur in jungen Walnussplantagen gefunden, was darauf hindeutet, dass das Bakterium mit Pflanzmaterial eingeschleppt werden kann. Da es neben *B. izbisi* weitere Bakterien gibt, die Walnussbäume schädigen können, wie z.B. *B. nigrifluens* und *Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis* (Moretti und Buonaurio, 2010), sind weitere Untersuchungen notwendig, um die Rolle der verschiedenen Pathogene bei der Entwicklung des Walnussrindenkrebses, ihre Beziehungen untereinander und möglichen Wechselwirkungen mit Pflanzen und anderen mikrobiellen Gemeinschaften zu klären (Gašić et al. 2022). Bei Verbringung und Verwendung des Organismus ist die Verhinderung einer Freisetzung sicherzustellen.
Literatur	EUROSTAT (2022): Crop production in EU standard humidity. Walnut. Online verfügbar: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/APRO_CPSH

1 custom 4641514/default/table?lang=en). Aufgerufen am 24.01.2023.

GAŠIĆ, K., ZLATKOVIĆ, N., KUZMANOVIĆ, N. (2022): Polyphasic study of phytopathogenic bacterial strains associated with deep bark canker of walnut in Serbia revealed a new species, Brenneria izbisi sp. nov. Frontiers in Plant Science, 13.

MACLEOD, A., KORYCINSKA, A. (2019): Detailing Köppen–Geiger climate zones at sub-national to continental scale: a resource for pest risk analysis. EPPO Bulletin, 49(1), 73-82.

MORETTI, C., BUONAURIO, R. (2010): Immature walnut fruit inoculation for evaluation of *Brenneria nigrifluens* pathogenicity. Phytopathologia Mediterranea, 49 (1), 80-83.

ÖKOLANDBAU.DE (2021): Welches Potenzial steckt im ökologischen Anbau von Walnüssen? Online verfügbar: https://www.oekolandbau.de/landwirtschaft/betrieb/oekonomie/rentabilitaet/welches-potenzial-steckt-im-oekologischen-anbau-von-walnuessen/. Aufgerufen am 25.01.2023.