Express-PRA zu *Lagria villosa* – Forschung und Züchtung –

Erstellt von: Julius Kühn-Institut, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit am: 11.02.2022. Zuständige Mitarbeiterin: Dr. Gritta Schrader

Anlass: Beantragung einer Express-PRA durch das Land Nordrhein-Westfalen aufgrund der Einfuhr eines Organismus zu Forschungs- und Züchtungszwecken

Express-Risikoanalyse (PRA)	***Lagria villosa* (Fabricius, 1781)**		
Phytosanitäres Risiko für DE	**hoch** ☐	**mittel – niedrig** ☒	
Phytosanitäres Risiko für EU-MS	**hoch** ☐	**mittel** ☒	**niedrig** ☐
Sicherheit der Einschätzung	**hoch** ☐	**mittel** ☒	**niedrig** ☐
Fazit	Der in Afrika heimische Käfer *Lagria villosa* kommt in der EU noch nicht vor. Er ist bisher weder in den Anhängen der VO (EU) 2019/2072 noch bei der EPPO gelistet. *Lagria villosa* ist polyphag und befällt unter anderem Gartensalat, Bohnen, Sojabohnen, Tomaten, Kartoffeln, Mais, Erdbeeren und Gurken. Es ist anzunehmen, dass sich *L. villosa* aufgrund ungeeigneter Klimabedingungen in Deutschland im Freiland nicht ansiedeln kann, eine Ansiedlung in südeuropäischen EU-Mitgliedstaaten ist nicht auszuschließen. Auch im geschützten Anbau kann eine Ansiedlung nicht ausgeschlossen werden. Wegen seines Schadpotenzials für eine Reihe wichtiger Wirtpflanzen stellt *L. villosa* ein phytosanitäres Risiko für Deutschland und andere EU-Mitgliedstaaten im geschützten Anbau dar, in subtropischen Regionen kann ein phytosanitäres Risiko im Freiland nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund dieser Risikoanalyse besteht Anlass zur Annahme, dass sich der Schadorganismus in Deutschland im geschützten Anbau 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, einschließlich der Anwendung guter Laborpraxis wie die Inaktivierung der Käfer nach Beendigung der Versuche.		
Voraussetzungen für Express-PRA erfüllt?	Ja, es handelt sich um einen Schadorganismus, der nicht gelistet und bisher im Dienstgebiet des meldenden PSD nicht etabliert ist.		

Express-Risikoanalyse (PRA)	*Lagria villosa* (Fabricius, 1781)
Taxonomie, Synonyme, Trivialname	Coleoptera, Tenebrionidae, Lagriinae, *Lagria*, *Lagria villosa* (Fabricius, 1781)
EPPO Code	LAGRVL
Liegt bereits PRA mit übertragbaren Aussagen vor?	Nein
Verbreitung und Biologie	Die in Afrika südlich der Sahara beheimatete Art (Borchmann 1936) und auch in Südafrika und Algerien gefundene Art (GBIF, 2022), hat sich in Südamerika stark ausgebreitet. Sie wurde 1976 erstmals in Brasilien nachgewiesen (Azeredo und Cassino 2004) und tritt mittlerweile in einem großen Teil von Brasilien, Bolivien, Paraguay und Nordargentinien auf. *Lagria villosa* wurde erstmals 2020 in Europa beanstandet, und zwar in Finnland (Ruzzier und Martínez-Muñoz, 2021). Der Käfer kann verschiedene Mikroorganismen übertragen: *Pseudomonas syringae* pv. *garcae*, *Pseudomonas cichorii*, *Fusarium subglutinans, Burkholderia gladioli* (Ruzzier und Martínez-Muñoz, 2021 und dort enthaltene Zitate, Flórez et al., 2017). Der adulte Käfer findet sich auf den Blättern seiner Wirtspflanzen, die Larven eher an der Erdoberfläche, sie können auch an den Früchten der Wirtspflanzen gefunden werden (Azeredo und Cassino, 2004, de Liz et al. 2009). Bei hohen Temperaturen kann es zu Massenvermehrungen kommen.
Kommen Wirtspflanzen im PRA-Gebiet vor? Wenn ja, welche?	Der Käfer ist sehr polyphag, unter anderem kommen die folgenden Wirtspflanzen im PRA-Gebiet vor: *Phaseolus vulgaris*, *Solanum lycopersicum*, *Solanum tuberosum*, *Zea mays*, *Fragaria × ananassa*, *Prunus persica*, *Cucumis sativus, Brassica rapa subsp. campestris*, *Glycine max*, *Lactuca sativa*, *Musa × paradisiaca, Oryza sativa, Psophocarpus tetragonolobus* (Ruzzier und Martínez-Muñoz, 2021 und dort enthaltene Zitate, Azeredo und Cassino, 2004, Heinrichs und Barrion, 2004, Uberti et al. 2017, Afreh-Nuamah, 1983).
Benötigt Schadorganismus Vektor/weitere Pflanze für Wirtswechsel? Welche? Verbreitung?	Nein. *Burkholderia gladioli* kann eine symbiotische Assoziation mit *L. villosa* eingehen und spielt eine wichtige Rolle bei der Abwehr mikrobieller Antagonisten, kann aber durch den Käfer auch auf Wirtspflanzen übertragen werden und diese schädigen (Flórez et al., 2017, Ganesan et al., 2021).
Klima im Verbreitungsgebiet vergleichbar mit PRA-Gebiet?	In Deutschland und im übrigen Mitteleuropa sowie in Nordeuropa ist das Klima nicht vergleichbar. Das Risiko einer

Express-Risikoanalyse (PRA)	*Lagria villosa* (Fabricius, 1781)
	Ansiedlung der Art im mediterranen Raum ist nicht auszuschließen (Ruzzier und Martínez-Muñoz, 2021). Unter trockenen und heißen klimatischen Bedingungen wurden im Süden und Südosten Brasiliens (subtropisches Klima) massive Populationsausbrüche und erhebliche Schäden z.B. an Erdbeeren, Sojabohnen und Kartoffeln nachgewiesen (de Liz et al. 2009).
Wenn nein, gibt es Wirtspflanzen im geschützten Anbau?	Tomaten, Erdbeeren, Gurken und weitere Wirtspflanzen.
Sind Schäden im PRA-Gebiet zu erwarten?	In Deutschland und anderen Teilen Mittel- und Nordeuropas können Schäden im geschützten Anbau nicht ausgeschlossen werden. In südeuropäischen, subtropischen EU-Mitgliedstaaten können auch Schäden im Freiland nicht ausgeschlossen werden. Erdbeeren: Die Larven der Käfer leben an der Erdoberfläche und ernähren sich in erster Linie detritivor von trockenem Pflanzenmaterial und Wurzeln sowie von Eiern anderer Insekten, schädigen aber auch die Früchte, wobei nicht ganz klar ist, ob die Larven auch als primäre Schädlinge fungieren und Schäden an völlig unversehrten Erdbeerfrüchten verursachen. In den meisten Regionen, in denen Erdbeeren im kommerziellen Maßstab angebaut werden, ist der Käfer eher von geringer Bedeutung. Mitte 2007 wurden jedoch an einigen Standorten in Brasilien, die traditionell Erdbeeren produzieren, Schäden von erheblicher wirtschaftlicher Bedeutung verursacht. Die Adulten fressen vor allem die frischen Blätter (de Liz et al., 2009). Sojabohnen: Schäden äußern sich im Abwurf der Schoten, Zerstörung der Bohnen, frühe Dehiszenz und Sekundärinfektionen durch Pilze (Link et al. al., 1981). Gurken: Fraß der Blätter (Assi et al., 2018). Reis: der Käfer wurde in mehreren afrikanischen Staaten in Reis gefunden, Schäden werden nicht genannt (Heinrichs und Barrion, 2004).
Bemerkungen	Bei Verbringung und Verwendung des Organismus ist die Verhinderung einer Freisetzung sicherzustellen.
Literatur	AFREH-NUAMAH K. (1983): Insect pests associated with winged bean in Ghana. Annals of Tropical Research 5: 1-5.

ASSI, A.N.M., ABOUA, L.R.N., OSSEY, C.L., TANO, D.K.C. (2018): Entomofauna of cucumber *Cucumis sativus* (L.), damage assessment caused by insect pests in Dabou in south of Côte d'Ivoire. International Journal of Fauna and Biological Studies, 5 (6), 27–34.

AZEREDO, E.H., CASSINO, P.C.R. (2004): Bioecologia e efeitos tróficos sobre *Lagria villosa* (Fabricius, 1783) (Coleoptera: Lagriidae) em áreas de batata, *Solanum tuberosum* L. Agronomia, 38, 52–56

BORCHMANN, F. (1936) Coleoptera Heteromera Fam. Lagriidae. Genera Insectorum. Fasc. 204. Louis Desmet-Verteneuil, Brüssel, 561 pp. (zitiert aus RUZZIER und MARTÍNEZ-MUÑOZ, 2021).

DE LIZ, R.S., GUEDES, I., MICHEREFF FILHO, M., RIBEIRO, M.D.M, GUIMARAES, J. (2009): Manejo do idiamim no cultivo do morangueiro. Embrapa Hortaliças-Comunicado Técnico (INFOTECA-E).

FLÓREZ, L. V., SCHERLACH, K., GAUBE, P., ROSS, C., SITTE, E., HERMES, C., RODRIGUES, A., HERTWECK, C., KALTENPOTH, M. (2017): Antibiotic-producing symbionts dynamically transition between plant pathogenicity and insect-defensive mutualism. Nature Communications, 8(1), 1-9.

GANESAN, R., KALTENPOTH, M., FLÓREZ, L. V. (2021): Transposon-insertion Sequencing as a Tool to Elucidate Bacterial Colonization Factors in a *Burkholderia gladioli* Symbiont of *Lagria villosa* Beetles. Jove-Journal of Visualized Experiments (174).

GBIF (2022): Verbreitungsdaten *Lagria villosa*. Online verfügbar: https://www.gbif.org/occurrence/search?offset=200&q=Lagria%20villosa&occurrence_status=present aufgerufen am 10.02.2022.

HEINRICHS, E.A., BARRION, A.T. (2004): Rice-feeding insects and selected natural enemies in West Africa: biology, ecology, identification. Hettel, G.P., Editor. IRRI-The International Rice Research Institute and WARDA-The Africa Rice Center; 243 p.

LINK, D., PANASSOLO, G., GAUSMANN, E. (1981): Ocorrência de *Lagria villosa* (Fabr., 1783) (Coleoptera: Lagriidae) causando prejuízos em soja. Revista do Centro de Ciências Rurais, 11 (4), 267–268.

Express-Risikoanalyse (PRA)	*Lagria villosa* (Fabricius, 1781)
	RUZZIER, E., MARTÍNEZ-MUÑOZ, C. A. (2021): First record of the invasive *Lagria villosa* (Fabricius, 1781) (Coleoptera: Tenebrionidae: Lagriinae) in Europe. *Zootaxa*, *4908*(1), 147-150. UBERTI, A., SMANIOTTO, M.A., GIACOBBO, C.L., LOVATTO, M., LUGARESI, A., GIRARDI, G.C. (2017): Novo inseto praga na cultura do pessegueiro: biologia de *Lagria villosa* Fabricius, 1783 (Coleoptera: Tenebrionidae) alimentados com pêssego. Scientific Electronic Archives, Chapecó-RS, 10 (5), 1–5.