

## Express-PRA zu *Phytophthora podocarp* – Forschung und Züchtung –

Erstellt von: Julius Kühn-Institut, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit am: 17.02.2025. Zuständige Mitarbeiterin: Dr. Gritta Schrader

Kurzform einer pflanzengesundheitlichen Risikoanalyse (PRA). Zusammenstellung der wichtigsten direkt verfügbaren Informationen, die eine vorläufige Einschätzung des phytosanitären Risikos ermöglichen. Wird benötigt, um zu klären, ob ein Organismus, der für Forschungs- und Züchtungszwecke eingeführt und verwendet werden soll, unter Quarantänebedingungen gehalten bzw. verwendet werden muss.

**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-PRA	<i>Phytophthora podocarp</i> K. Dobbie, R.L. McDougal & P.M. Scott, 2022		
Phytosanitäres Risiko für DE	hoch <input type="checkbox"/>	mittel <input type="checkbox"/>	niedrig <input checked="" type="checkbox"/>
Phytosanitäres Risiko für EU-MS	hoch <input type="checkbox"/>	mittel <input type="checkbox"/>	niedrig <input checked="" type="checkbox"/>
Sicherheit der Einschätzung	hoch <input type="checkbox"/>	mittel <input type="checkbox"/>	niedrig <input checked="" type="checkbox"/>
Fazit	<p>Der in Neuseeland einheimische Oomycet <i>Phytophthora podocarp</i> kommt in 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>Phytophthora podocarp</i> befällt die in Neuseeland einheimische Steineibenart <i>Podocarpus totara</i> (Totara). Außerdem wurde ein einzelner Befall von <i>Podocarpus laetus</i> (Hall's Totara) festgestellt.</p> <p>Es ist anzunehmen, dass sich <i>P. podocarp</i> aufgrund mangelnder Wirtspflanzen in Deutschland im Freiland nicht ansiedeln kann, eine Ansiedlung in anderen EU-Mitgliedstaaten ist ebenfalls nicht zu erwarten.</p> <p>Wegen seines bislang auf <i>Podocarpus totara</i> (und möglicherweise <i>P. laetus</i>) beschränkten Schadpotenzials stellt <i>P. podocarp</i> kein phytosanitäres Risiko für Deutschland und andere EU-Mitgliedstaaten dar.</p> <p><i>Phytophthora podocarp</i> wird daher nicht als Quarantäneschadorganismus eingestuft, Artikel 29 der VO (EU) 2016/2031 ist demnach nicht anzuwenden. Da jedoch viele <i>Phytophthora</i>-Arten erhebliche Schäden an Pflanzen verursachen können, ein hohes Mutationspotenzial haben und nur sehr wenig über den Oomyceten bekannt ist, werden Maßnahmen zur Verhinderung der Freisetzung empfohlen, einschließlich der Anwendung Guter Laborpraxis</p>		

<b>Express-PRA</b>	<b><i>Phytophthora podocarp</i> K. Dobbie, R.L. McDougal &amp; P.M. Scott, 2022</b>
	wie die Inaktivierung des Erregers nach Beendigung der Versuche.
<b>Voraussetzungen für Express-PRA erfüllt?</b>	Ja, gehört zu einer Gattung, zu der auch bekannte Schadorganismen gehören, ist nicht gelistet, ist bisher in der EU nicht etabliert.
<b>Taxonomie, Synonyme, Trivialname</b>	Chromista, Oomycota, Oomycetes, Peronosporales, Peronosporaceae, <i>Phytophthora</i> , <i>Phytophthora podocarp</i> sp. nov. (Dobbie et al., 2022).
<b>EPPO Code</b>	PHYTPD
<b>Liegt bereits PRA mit übertragbaren Aussagen vor?</b>	Nein
<b>Biologie</b>	<p><i>Phytophthora podocarp</i> ist phylogenetischen Untersuchungen zufolge eng mit <i>P. agathidicida</i> verwandt, dem Erreger der Kauri-Kragen- und Wurzelfäule. Kauri (<i>Agathis australis</i>) ist eine weitere in Neuseeland einheimische Art. Zudem findet sich eine enge phylogenetische Verbindung zu <i>Hyaloperonospora arabidopsidis</i> aus der Gattung des Falschen Mehltaus <i>Hyaloperonospora</i> (McCarthy und Fitzpatrick, 2017, Dobbie et al., 2022).</p> <p><i>Phytophthora podocarp</i> ist ein langsam wachsender Oomycet mit Optima und Maxima im Niedrigtemperaturbereich (Abad et al., 2023).</p>
<b>Geographische Verbreitung/ Befallsgebiete</b>	Der Oomycet wurde bislang nur in Neuseeland gefunden. Seit 2011 wurde die Totara-Krankheit auf der gesamten Nordinsel nachgewiesen, allerdings nur sporadisch und ohne geografischen oder klimatischen Zusammenhang zwischen den Funden. Das letzte Mal bis zur Veröffentlichung der Publikation von Dobbie et al. (2022) wurde <i>P. podocarp</i> im November 2017 gemeldet, obwohl zuvor infizierte Standorte überprüft wurden (Dobbie et al., 2022). Seit der Veröffentlichung jedoch wurde eine steigende Zahl von <i>P. podocarp</i> -Vorkommen festgestellt, die auch weiterhin verzeichnet werden, was einerseits auf ein gestiegenes Bewusstsein für die Krankheit zurückzuführen sein könnte, andererseits aber wahrscheinlich eher mit den Niederschlägen in den letzten Jahren zusammenhängt (Kiryn Dobbie, persönliche Mitteilung).
<b>Ist Schadorganismus Vektor?</b>	Nein.

<b>Express-PRA</b>	<b><i>Phytophthora podocarp</i> K. Dobbie, R.L. McDougal &amp; P.M. Scott, 2022</b>
<b>Benötigt Schadorganismus Vektor/weitere Pflanze für Wirtswechsel? Welche? Verbreitung?</b>	Nein.
<b>Wirtspflanzen</b>	Die in Neuseeland einheimischen Steineiben der Art <i>Podocarpus totara</i> (Totara), eventuell auch <i>P. laetus</i> (Berg-Totara).
<b>Vorkommen Wirtspflanzen in Deutschland</b>	<i>Podocarpus totara</i> ist im Pflanzenhandel erhältlich, frosthart bis -5°C. Zu Vorkommen in Deutschland gibt es keine konkreten Informationen, es wird aber davon ausgegangen, dass <i>P. totara</i> (vereinzelt) in botanischen Gärten, Parks und Privatgärten vorkommt.  Zum Freilandanbau von <i>P. laetus</i> in Deutschland liegen keine Informationen vor.
<b>Vorkommen Wirtspflanzen in EU-Mitgliedstaaten</b>	<i>Podocarpus totara</i> ist im Pflanzenhandel erhältlich, frosthart bis -5°C. Zu Vorkommen gibt es kaum Informationen, es wird aber davon ausgegangen, dass <i>P. totara</i> (vereinzelt) in botanischen Gärten, Parks und Privatgärten vorkommt. Laut Marchante et al. (2020) ist die Art in Portugal etabliert, weitere Details hierzu liegen jedoch nicht vor.  Zum Freilandanbau von <i>P. laetus</i> liegen in Mitteleuropa nur wenige Erfahrungen vor (Lorek, 2024).
<b>Symptome</b>	Die Nadeln verfärben sich khakifarben, werden schwarz und fallen dann ab. Häufig sterben Triebe und Nadeln oberhalb der Infektionsstelle ab. Tote Nadeln können zurückbleiben, wodurch der Baum aussieht, als wäre er verbrannt.  Neben den typischen Symptomen an Nadeln und Trieben wurden gelegentlich dunkle Bänder an den Nadeln von <i>P. totara</i> beobachtet, wie sie bei Infektionen anderer Nadelbäume mit <i>Phytophthora</i> -Arten auftreten.  Zweige und Äste mit einem Durchmesser von über 10 mm bleiben gesund. Die Symptome wurden im Winter und Frühling am häufigsten beobachtet. Bäume jeden Alters sind betroffen (Dobbie et al., 2022).
<b>Klima im Verbreitungsgebiet vergleichbar mit Klima in Deutschland?</b>	Der Oomycet wurde bislang nur auf der Nordinsel von Neuseeland gefunden, dort herrscht ein subtropisches bis gemäßigtes Klima vor. Der Nordteil der Nordinsel liegt in den immerfeuchten Subtropen, der Rest der Nordinsel liegt dagegen im Übergangsbereich zur gemäßigten Klimazone.

<b>Express-PRA</b>	<b><i>Phytophthora podocarp</i> K. Dobbie, R.L. McDougal &amp; P.M. Scott, 2022</b>
	Das Klima ist somit teilweise vergleichbar mit dem Klima in Deutschland, zumindest in wärmeren Gebieten.
<b>Klima im Verbreitungsgebiet vergleichbar mit Klima in EU-Mitgliedstaaten?</b>	Vor allem in den südlichen Mitgliedstaaten ist das Klima teilweise vergleichbar.
<b>Wenn nein, gibt es Wirtspflanzen im geschützten Anbau?</b>	Da <i>Podocarpus totara</i> in Baumschulen erhältlich ist und nur bedingt kältetolerant ist, ist denkbar, dass die Pflanzen im Winter in Gewächshäusern überwintert werden.
<b>Bekannte Schäden in Befallsgebieten</b>	Die Krankheit ist auf der Nordinsel Neuseelands verbreitet, tritt bisher aber meist nur vereinzelt auf. Bis 2022 war nur eine kleine Anzahl Bäume in den jeweiligen Beständen befallen und es wurde kein Absterben von Bäumen beobachtet (Dobbie et al., 2022). Seit 2022 nimmt die Befallshäufigkeit zu.
<b>Schäden in Deutschland zu erwarten?</b>	Da der Oomycet bislang nur an den Steineiben <i>Podocarpus totara</i> und <i>P. laetus</i> gefunden wurde, die in Deutschland höchstens vereinzelt als Zierpflanzen vorkommen, sind keine Schäden zu erwarten. Es handelt sich allerdings um eine erst vor kurzem entdeckte <i>Phytophthora</i> -Art, so dass kaum Informationen vorliegen und daher diese Einschätzung mit Unsicherheit behaftet ist.
<b>Schäden in EU-Mitgliedstaaten zu erwarten?</b>	s.o.
<b>Relevanz für den Ökolandbau</b>	Keine, da die Wirtspflanzen im Anbau in Deutschland und der EU keine Rolle spielen.
<b>Ist ein Befall leicht zu tilgen?</b>	Nein. <i>Phytophthora</i> -Arten sind grundsätzlich sehr schwer oder gar nicht zu tilgen, wenn sie sich bereits angesiedelt haben.
<b>Bemerkungen</b>	Eine Einstufung als potenzieller Quarantäneschadorganismus ist aufgrund der Wirtspflanzenspezifität und weil Schäden in Deutschland und der EU nicht erwartet werden, nicht gerechtfertigt. Dennoch sollten, wegen der noch sehr eingeschränkten Datenlage und der damit verbundenen Unsicherheit bei der Einstufung, die Isolate nicht ins Freiland gelangen und nach Verwendung sorgfältig vernichtet werden.
<b>Literatur</b>	ABAD, Z. G., BURGESS, T. I., BOURRET, T., BENSCH, K., CACCIOLA, S. O., SCANU, B., ... REDFORD, A. J. (2023): <i>Phytophthora</i> : taxonomic and phylogenetic revision of the genus. <i>Studies in Mycology</i> , 106(1), 259-348.

Express-PRA	<b><i>Phytophthora podocarp</i> K. Dobbie, R.L. McDougal &amp; P.M. Scott, 2022</b>
	<p>DOBBIE, K., SCOTT, P., TAYLOR, P., PANDA, P., SEN, D., DICK, M., MCDUGAL, R. (2022): <i>Phytophthora podocarp</i> sp. nov. from Diseased Needles and Shoots of Podocarpus in New Zealand. <i>Forests</i>, 13(2), 214.</p> <p>LOREK, M. 2024: <i>Podocarpus cunninghamii</i>. Online verfügbar: <a href="http://www.tropengarten.de/Pflanzen/podocarpus-cunninghamii.html">http://www.tropengarten.de/Pflanzen/podocarpus-cunninghamii.html</a>. Aufgerufen am 10.02.2025.</p> <p>MARCHANTE, H., MARCHANTE, E., PAIVA, M., CHAINHO, P., ANASTÁCIO, P., PINTO DA SILVA MENEZES DE SEQUEIRA, M., RIBEIRO, F., PIRES BENTO SILVA ELIAS, R. M., FIGUEIREDO, A., JARDIM, R., WONG, L. J., PAGAD, S. (2020): Global Register of Introduced and Invasive Species - Portugal. Version 1.9. Invasive Species Specialist Group ISSG. Online verfügbar: <a href="https://www.gbif.org/species/148733077">https://www.gbif.org/species/148733077</a>. Aufgerufen am 10.02.2025</p> <p>MCCARTHY, C. G., FITZPATRICK, D. A. (2017): Phylogenomic reconstruction of the oomycete phylogeny derived from 37 genomes. <i>Msphere</i>, 2(2), 10-1128.</p>