

## ***Ralstonia pseudosolanacearum***

Das Bakterium *Ralstonia pseudosolanacearum* (*R. pseudosolanacearum*) bildet mit *Ralstonia solanacearum* (*R. solanacearum*, Erreger der Schleimkrankheit bzw. bakteriellen Braunfäule oder Bakterienwelke an Kartoffeln und Tomaten) und *Ralstonia syzygii* den „*Ralstonia solanacearum* species complex (RSSC)“.

Dieser Spezieskomplex umfasst ein großes Wirtspflanzenspektrum von über 250 Arten. Zu den Wirtspflanzen von *R. pseudosolanacearum* gehören insbesondere auch wirtschaftlich relevante Solanaceen wie Kartoffeln oder Tomaten, außerdem Kürbisgewächse, Rosen und auch Ingwer und Kurkuma. Die Arten des RSSC ähneln sich in ihrer Biologie und sind daher hinsichtlich Übertragbarkeit, Symptomatik und Schadpotential vergleichbar. Wasser stellt neben Pflanzmaterial den Hauptverbreitungsweg dieser Bakterien dar.

Vergleichbar mit *R. solanacearum* für den Kartoffelanbau stellt *R. pseudosolanacearum* eine ernsthafte Gefahr für den europäischen Gemüsebau dar.

### **Symptomatik bei Ingwer und Kurkuma**

Bei Befall kann *R. pseudosolanacearum* Symptome an Rhizomen verursachen. Bei Ingwer sind an den Rhizomen teilweise dunkle Verfärbungen oder Fäulnisssymptome zu erkennen (Abb. 1 A und B) und bei starkem Befall kann aus frisch geernteten Rhizomen bei Anschnitt Bakterien Schleim austreten.



Abbildung 1: **A, B:** Mit *R. pseudosolanacearum* infizierte Rhizome von Ingwer (*Zingiber officinale*). **C:** Symptome an Blättern von Ingwerpflanzen. **D:** Schleimaustritt aus dem Spross einer Ingwerpflanze nach Anschnitt. **E:** schwache Symptome an Kurkumarhizom (*Curcuma longa*). **F:** Symptome an Kurkumarhizomen. Fotos: Glenz (JKI)

Außerdem kann die Infektion mit *R. pseudosolanacearum* Welkesymptome an den betroffenen Pflanzen hervorrufen. Dies äußert sich bei Ingwerpflanzen durch eine gelbe Verfärbung und Einrollen der Blätter (Abb. 1C). Bei einer sehr hohen Konzentration der Bakterien und voranschreitendem Befall kommt es zur Welke und Vertrocknung der ganzen Pflanze. In diesem Stadium des Befalls ist bei

einem Anschnitt des Sprosses und ggf. leichtem Druck ein deutlicher Schleimaustritt aus den Gefäßen der Querschnittsfläche zu erkennen (Abb. 1D).

Eine Infektion ist jedoch nicht immer durch Symptome zu erkennen. Bei infizierten Rhizomen, die (noch) keine Symptome zeigen, liegen latente Infektionen vor, die nur durch Tests im Labor nachgewiesen werden können.

## Rechtliche Grundlagen

*R. pseudosolanacearum* ist durch Listung in Durchführungsverordnung (EU) 2019/2072, Anhang II, Teil A ein Unionsquarantäneschadorganismus (UQSO). Damit verbunden ist die Meldepflicht, die für alle UQSO gilt.

Wird das Auftreten eines UQSO festgestellt, so müssen unverzüglich Vorsorgemaßnahmen ergriffen werden, um die Ansiedlung und weitere Ausbreitung zu verhindern. Auf Anweisung des zuständigen Pflanzenschutzdienstes sind Quarantänemaßnahmen zur Tilgung des Befalls durchzuführen, die erhebliche Einschränkungen für den Betrieb mit sich bringen können wie Vernichtung des befallenen Materials, Desinfektion/Reinigung und Anbauverbote. Dies gilt insbesondere wegen der großen Wirtspflanzenbreite im Bereich des Gemüse- und Zierpflanzenanbaus, der Überdauerung im Boden und der hohen Übertragbarkeit des Bakteriums durch Wasser.

Aus fachlicher Sicht orientieren sich die Maßnahmen zur Tilgung von *R. pseudosolanacearum* an den Maßnahmen zur Tilgung und zur Verhinderung der Ausbreitung von *R. solanacearum* in Bezug auf Kartoffeln und Tomaten, die in der Durchführungsverordnung (EU) 2022/1193 festgelegt sind.

## Beanstandungen und Ausbrüche von *R. pseudosolanacearum*

Von Ingwer und Kurkuma werden Rhizome als Konsumware insbesondere aus südamerikanischen und asiatischen Ländern eingeführt. Seit 2022 ist die verstärkte stichprobenartige Testung der Einfuhren von Kurkuma- und Ingwerrhizomen aus Drittländern auf latente Infektionen mit *R. pseudosolanacearum* vorgesehen. Dabei wurden bislang 131 Sendungen von Ingwer und Kurkuma getestet und davon 14 aufgrund des Nachweises von *R. pseudosolanacearum* beanstandet (Stand 6. Juli 2023).

Ein Auftreten von *R. pseudosolanacearum* an Ingwer in Betrieben wurde in Deutschland bereits mehrfach festgestellt, wobei der Ursprung wahrscheinlich auf latent infizierte Rhizome, die als Pflanzgut verwendet wurden, zurückzuführen ist.

## Hinweise und Empfehlungen

Da *R. pseudosolanacearum* nicht mit Pflanzenschutzmitteln bekämpft werden kann, ist die **Prävention** hier von besonderer Bedeutung. Daher sollte vor dem Anpflanzen eine **Testung** der Rhizome erfolgen bzw. getestetes Material verwendet werden. Eingehende **visuelle Inspektionen** sollten sowohl vor dem Anpflanzen als auch während der Wachstumsperiode erfolgen, um etwaigen Befall frühzeitig zu erkennen.

Darüber hinaus sind in der Literatur Verfahren beschrieben, die als zusätzliche vorbeugende Dekontaminierungsmaßnahmen von Rhizomen vor dem Anpflanzen in Betracht gezogen werden können. Zum Beispiel können Möglichkeiten in der Behandlung mit heißer Luft, Tauchen der Rhizome in heißes Wasser oder Mikrowellenbehandlung bestehen, wobei möglicherweise leichte Einbußen in der Keimungsrate in Kauf genommen werden müssen.

Da das Bakterium auch in **Wasser** überleben und daher mit kontaminiertem Wasser verbreitet werden kann, darf ausschließlich nicht kontaminiertes Gießwasser verwendet werden und es sollte kein unbehandeltes oder ungetestetes Oberflächenwasser für Beregnung eingesetzt werden.

Auch im **Boden** kann *R. pseudosolanacearum* überdauern, insbesondere in Überresten befallener Pflanzen, sodass über den Boden eine Infektion gesunder Pflanzen erfolgen kann. Darüber hinaus sind auch **allgemeine Hygienemaßnahmen** wie die Desinfektion von Werkzeugen sinnvoll. Ziel der vorbeugenden Maßnahmen ist es, eine Einschleppung oder Verbreitung von *R. pseudosolanacearum* zu verhindern, um auch andere Wirtspflanzen wie beispielsweise Tomaten im Betrieb zu schützen.

Bei jedem Verdacht eines Auftretens des Unionsquarantäneschädlings ist der zuständige Pflanzenschutzdienst des Bundeslandes zu benachrichtigen und es sind Maßnahmen zu ergreifen, um eine Verschleppung zu verhindern.