

***Ralstonia solanacearum* (Smith)**

Ein Bakterium mit grossem Schadpotenzial für viele Pflanzenarten

Autoren: Peter Kupferschmied (BLW), Markus Bünter und Santiago Schaerer, Agroscope

Das Bakterium *Ralstonia solanacearum* ist einer der weltweit bedeutendsten Krankheitserreger für Pflanzen und kann über 200 Pflanzenarten aus über 60 Pflanzenfamilien befallen. *Ralstonia solanacearum* ist als Quarantäneorganismus geregelt. Das bedeutet, dass ein Verdacht auf diese Bakterienkrankheit dem kantonalen Pflanzenschutzdienst umgehend zu melden ist. Die Bekämpfung und die Verhinderung der Verbreitung erfolgen nach den Vorgaben der Pflanzenschutzverordnung. Der bakterielle Erreger ist für Mensch und Tier ungefährlich.



Welke von Kartoffelpflanzen (links) und Tomatenpflanzen (rechts), die mit *Ralstonia solanacearum* infiziert sind
(Bild links: CIP, Nairobi, Kenia; Bild rechts: Bea Schoch, Agroscope)

Welche Pflanzen sind betroffen?

Bekannt ist *Ralstonia solanacearum* vor allem als Erreger der Bakterienwelke oder der Schleimkrankheit der Kartoffel. Das Bakterium befällt insbesondere Nachtschattengewächse wie Kartoffeln, Tomaten, Paprika und Auberginen, kann aber auch unzählige Zier- und Wildpflanzen angreifen. Insgesamt besteht das Wirtspflanzenspektrum aus über 200 Pflanzenarten aus über 60 Pflanzenfamilien. Erschwerend kommt hinzu, dass nicht alle infizierten Wirtspflanzen Symptome zeigen. Obwohl bei solchen Pflanzen keine sichtbaren Anzeichen einer Infektion vorhanden sind, kann das Bakterium auch bei einem latenten Befall auf gesunde Pflanzen übertragen und damit verbreitet werden.

Was sind die Symptome bei Befall?

Von *Ralstonia solanacearum* infizierte Pflanzen können insbesondere bei höheren Temperaturen und oft am Nachmittag zu welken beginnen, wobei mehrheitlich die Blätter am Triebende betroffen sind. Im Anfangsstadium der bakteriellen Infektion

erholen sich die Pflanzen über Nacht meist wieder. Die Welke nimmt jedoch kontinuierlich zu und diverse Pflanzenteile (Blätter, Stängel, Stämme, etc.) können sich verfärben (Braunfärbung, Nekrosen). Grund für die Welke und die Verfärbungen ist die Unterbrechung der Wasserzufuhr, da die Bakterien im Innern der Pflanze die Leitbündel verstopfen. Der dadurch entstehende Wasserstress führt meist zum Absterben der befallenen Pflanze. Bei starkem Befall kann an offenen Stellen oder beim Durchschneiden, z. B. von Stängeln, Bakterien Schleim austreten.



Typische Symptome von mit *Ralstonia solanacearum* infizierten Rosenpflanzen: Welke (links) sowie Verfärbungen und Austritt von Bakterien Schleim (rechts). Rosenpflanzen sind meist nur latent befallen, d. h. trotz Infektion sind keine Symptome sichtbar. (Bilder: Nationaler Pflanzenschutzdienst der Niederlande NVWA)

Wie wird *Ralstonia solanacearum* verbreitet und übertragen?

Der bakterielle Erreger kann sehr wirkungsvoll über Wasser, Erde, Werkzeuge oder Menschen verbreitet und auf gesunde Pflanzen übertragen werden. Die Ausbreitung der Bakterien innerhalb einer befallenen Kultur kann insbesondere über Gartenscheren und das Bewässerungssystem sehr schnell erfolgen. Entlang von Wasserläufen können Wirtspflanzen wie z. B. *Solanum dulcamara* (Bittersüßer Nachtschatten), selbst wenn sie nur symptomlos durch *Ralstonia solanacearum* befallen sind, als eine Art Reservoir Oberflächengewässer permanent mit dem pflanzenpathogenen Bakterium kontaminieren. *Ralstonia solanacearum* überlebt im Boden mehrere Monate, in Pflanzenresten sogar mehrere Jahre. Auch im Wasser kann das Bakterium jahrelang überleben. Feuchte und warme Bedingungen fördern zudem das Überleben und die Vermehrung.

Wie wird das Bakterium nachgewiesen und bekämpft?

Bei Befallsverdacht werden Pflanzenproben im Diagnostiklabor mit molekularbiologischen Methoden untersucht. Wenn *Ralstonia solanacearum* nachgewiesen wird, müssen die betroffenen Pflanzen mitsamt Substrat fachgerecht vernichtet werden. Da sich die Bakterien im Innern der Pflanze befinden, gibt es keine Möglichkeit, infizierte Pflanzen zu schützen oder gar zu heilen. Mit geeigneten Desinfektionsmethoden (wie z. B. Desinfektionsmittel, Hitzebehandlung und UV-Bestrahlung) müssen anschliessend unter anderem potenziell kontaminierte Böden, Bewässerungssysteme, Werkzeuge und Kleider dekontaminiert oder fachgerecht entsorgt werden. Sämtliche Pflanzen, die mit den nachweislich befallenen Pflanzen z. B. über das Bewässerungssystem in Verbindung stehen, müssen ebenfalls vorsorglich vernichtet werden.

Ist das Bakterium überhaupt von Bedeutung für die Schweiz?

Ausbrüche des Bakteriums sind in Europa schon seit Jahrhunderten bekannt. Seit einigen Jahren werden von verschiedenen EU Mitgliedstaaten auch Ausbrüche von neuen, tropischen Stämmen von *Ralstonia solanacearum* auf diversen Pflanzenarten gemeldet.

In der Schweiz wurde ein Befall durch *Ralstonia solanacearum* zum ersten Mal im Januar 2017 in Gewächshäusern festgestellt. Eine tropische Variante des Quarantäneorganismus (Rasse 1) wurde aus den Niederlanden mit jungen Rosenstöcken in die Schweiz eingeschleppt. Obschon es sich dabei um eine tropische Rasse handelt, sind eine Verbreitung und das Risiko für Schäden an Kulturen in Gewächshäusern und im Freiland hierzulande prinzipiell hoch, weswegen das Bakterium bei Auftreten offiziell bekämpft und getilgt werden muss.

Was hat es mit den verschiedenen Rassen auf sich?

Ralstonia solanacearum kann nach unterschiedlichen Wirtspflanzenspektren in Rassen unterteilt werden. In Europa ist insbesondere die Rasse 3 bekannt und seit Jahrzehnten weit verbreitet. Es handelt sich dabei um eine an mildere Temperaturen angepasste Variante des tropischen Quarantäneorganismus, welche hauptsächlich Kartoffeln und andere Nachtschattengewächse befällt. Die Rasse 3 ist als Erreger der Braunfäule oder bakteriellen Welke der Kartoffel bekannt. Die Rasse 1 war dagegen bis vor ein paar Jahren in Europa noch unbekannt und besitzt das breiteste Wirtspflanzenspektrum sämtlicher Rassen von *Ralstonia solanacearum*. Die Rasse 1 ist im Gegensatz zur Rasse 3 an tropische Verhältnisse angepasst und besitzt deshalb ein höheres Temperaturoptimum.

Was tun bei Verdacht?

Da es sich bei *Ralstonia solanacearum* um einen Quarantäneorganismus handelt, besteht Meldepflicht: Wer einen Verdacht auf Befall durch *Ralstonia solanacearum* hegt oder feststellt, muss sich an den zuständigen kantonalen Pflanzenschutzdienst (KPSD) wenden (Adressen und Telefonnummern unter www.pflanzenschutzdienst.ch > Kontakte). Pflanzen oder Pflanzenteile mit Befallsverdacht dürfen nicht bewegt werden.

Besteht eine direkte Gefahr für Tier und Mensch?

Ralstonia solanacearum befällt nur Pflanzen und ist für Menschen und Tiere ungefährlich.

Impressum

Herausgeber:	Agroscope
	Schloss 1, Postfach
	8820 Wädenswil
	+41 58 460 61 11
	www.agroscope.ch
Copyright:	© Agroscope 2017