



Pressemitteilung

Tübinger Forscher entdecken Pilzart mit Potenzial als Biodünger

Die in Europa weit verbreitete Art *Serendipita herbamans* lebt in Symbiose mit Wurzeln zahlreicher Pflanzen und fördert ihr Wachstum auch unter Laborbedingungen

Dr. Karl Guido Rijkhoek
Leiter

Janna Eberhardt
Forschungsredakteurin

Telefon +49 7071 29-76788
+49 7071 29-77853

Telefax +49 7071 29-5566
karl.rijkhoek[at]uni-tuebingen.de
janna.eberhardt[at]uni-tuebingen.de

www.uni-tuebingen.de/aktuell

Tübingen, den 02.06.2014

Forscher der Universität Tübingen haben eine bislang unbekannte, mikroskopisch kleine Pilzart entdeckt, die bei bestimmten Pflanzen das Wachstum fördert. „Diese in Europa heimische Pilzart hat das Potenzial, als Biodünger zur Ertragssteigerung von Nutzpflanzen wie zum Beispiel Weizen oder Mais in der Landwirtschaft beizutragen“, sagt Dr. Sigisfredo Garnica vom Institut für Evolution und Ökologie.

Dr. Garnica und Dr. Kai Riess entdeckten in Zusammenarbeit mit ihren Institutskollegen Professor Franz Oberwinkler und Dr. Robert Bauer die Pilzart *Serendipita herbamans* kürzlich in Wurzelzellen verschiedener Pflanzenarten. Sie konnten den mit bloßem Auge nicht sichtbaren Pilz in Pflanzenzellen mithilfe molekularer Methoden über seine Gene und über mikroskopische Analysen der Wurzeln nachweisen. Zahlreiche Pilzarten leben in Symbiose mit den sie umgebenden Pflanzen. Wie Tiere können Pilze keine Fotosynthese betreiben und erhalten von den Pflanzen vor allem Fotosyntheseprodukte in Form von Kohlenhydraten; im Gegenzug haben sie sich auf das Zersetzen organischer Stoffe im Boden spezialisiert und machen ihren Wirtspflanzen mineralische Nährstoffe verfügbar. Bisher sind jedoch nur wenige solcher symbiontischen Pilze bekannt, die sich im Labor kultivieren lassen.

Serendipita herbamans ist im Labor günstig und dauerhaft kultivierbar. Erste Interaktionsversuche, unter anderem mit der in der Forschung häufig genutzten Modellpflanze Ackerschmalwand (*Arabidopsis thaliana*), ergaben positive Effekte für das Wurzelwachstum. Die Forscher gehen davon aus, dass sich der Pilz für die biologische Düngung einsetzen ließe, wenn man Nutzpflanzen gezielt damit infiziert und über die Symbiose ihr Wachstum fördert.

Im Rahmen eines mehrjährigen Forschungsprojekts untersuchten die Tübinger Forscher die symbiotischen Pilze der Ordnung *Sebacinales* von etwa tausend krautigen Pflanzenarten von Äckern und Wiesen. Auf die Art *Serendipita herbamans* – lateinisch für kräuterliebend – stießen sie in 55 mitteleuropäischen Pflanzenarten. Ob die neuentdeckte Pilzart im Hinblick auf ihre Eigenschaften als biologischer Dünger hält, was die ersten Ergebnisse versprechen, ist nun Gegenstand weiterer Untersuchungen. Zur Vorbereitung des Einsatzes im Freiland müssen die Wechselwirkungen zwischen *Serendipita herbamans* und ihren Pflanzenpartnern zunächst im Labor weiter erforscht werden.



Weizenfeld; gereinigte Wurzeln (oben); *Serendipita herbamans* in Rindenzellen: lichtmikroskopische Aufnahme (Mitte); transmissionselektronenmikroskopische Aufnahme (unten). Abbildungen: Riess

Publikation:

Kai Riess, Franz Oberwinkler, Robert Bauer, Sigisfredo Garnica (2014): Communities of endophytic Sebacinales associated with roots of herbaceous plants in agricultural and grassland ecosystems are dominated by *Serendipita herbamans* sp. nov. PLoS ONE 9(4): e94676.
doi:10.1371/journal.pone.0094676

Kontakt:

Universität Tübingen
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Institut für Evolution und Ökologie – Evolutionäre Ökologie der Pflanzen
www.uni-tuebingen.de/de/14881

Dr. Kai Riess
Tel. 07071 29-78813
[kai.riess\[at\]uni-tuebingen.de](mailto:kai.riess[at]uni-tuebingen.de)

Dr. Sigisfredo Garnica
Tel. 07071 29-72976
[sigisfredo.garnica\[at\]uni-tuebingen.de](mailto:sigisfredo.garnica[at]uni-tuebingen.de)