

6. August 2021

Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V.

Forschungsprojekt zu Ertragssteigerungen im Trockenreisanbau

Kleiner Maßstab, große Wirkung

Seite | 1

Reis ist Grundnahrungsmittel für mehr als die Hälfte der Erdbevölkerung. Die Mehrheit der weltweiten Reisernte wird als Nassreis, also auf überfluteten Feldern, angebaut. Das birgt Vorteile, erzeugt aber hohe Methanemissionen und verbraucht viel Wasser. Trockenreisanbau, sprich der Anbau von Reis auf nicht gefluteten Feldern, könnte eine klimafreundliche Alternative zum Nassreisanbau sein, liefert bisher aber weniger Erträge. Ein neues internationales Verbundprojekt unter Koordination des Leibniz-Zentrums für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V. untersucht nun, wie die Erträge gesteigert werden könnten. Gefördert wird das Projekt von der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

Neben Stickstoff ist Phosphor einer der wichtigsten Nährstoffe für das Pflanzenwachstum. Im Trockenreisanbau ist die Verfügbarkeit von Phosphor im Boden allerdings oft gering. Das liegt vor allem daran, dass Trockenreisanbau besonders in Regionen verbreitet ist, in denen wenige Phosphordünger zur Verfügung stehen dieser im Boden schlecht für die Pflanze verfügbar ist. Ausgeprägte Trockenperioden tragen ebenfalls zum Phosphormangel und damit zu niedrigen Erträgen bei. Um die Reiserträge im Trockenreisanbau zu erhöhen, ist es daher wichtig zu verstehen, welche Prozesse die Phosphoraufnahme durch die Wurzel verbessern und inwieweit sich verschiedene Reissorten in ihrer Fähigkeit, Phosphor aufzunehmen, unterscheiden. Antworten auf diese Frage sucht ein neues DFG-gefördertes Forschungsprojekt, koordiniert vom Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V. Das Forschungsteam bedient sich aufwändiger Verfahren der sogenannten Rhizosphärenforschung, in denen Wurzelprozesse auf kleinster Ebene untersucht werden.

Das Verbundprojekt "Kleiner Maßstab – große Wirkung: Rhizosphärenprozesse als Schlüssel für P-Effizienz im Trockenreisanbau" läuft über 3 Jahre. Zusammen mit den

Projektpartnern der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) und dem Japan International Research Center for Agricultural Sciences (JIRCAS) soll der Frage nachgegangen werden, welche Rolle biogeochemische Prozesse der Nährstoffaufnahme im Boden um die Pflanzenwurzel, in der sogenannten Rhizosphäre, für eine erhöhte Aufnahmeeffizienz von Phosphor bei verschiedenen Reissorten verantwortlich sind. Das Projekt wird von Dr. Maire Holz (ZALF), Expertin für Rhizosphärenforschung, koordiniert.

Mikroorganismen können zur Phosphoraufnahme beitragen

Auf Wurzelebene können verschiedene Prozesse zu einer erhöhten Phosphoraufnahme von Pflanzen führen. Zum einen werden von der Wurzel verschiedene organische Substanzen in den Boden ausgeschieden, die dort die Phosphorverfügbarkeit erhöhen und Trockenstress mildern können. Ob diese positive Auswirkung der Wurzelausscheidungen auch im Trockenreisanbau anwendbar ist, will das Verbundprojekt nun beantworten. Darüber hinaus geht es um die Frage, welchen Einfluss Mikroorganismen wie Bakterien oder Mykorrhizapilze auf die Nährstoffverfügbarkeit und Wasseraufnahme im Trockenreisanbau nehmen können.

Der Fakt, dass die Eigenschaften der Wurzeln und chemische Prozesse im Wurzelbereich zu einer besseren Verwertung von Nährstoffen beitragen können, ist bereits bekannt, konnte bisher aber kaum in die Pflanzenzüchtung integriert werden. Das liegt unter anderem an den oft aufwändigen Verfahren in der Rhizosphärenforschung. Die Kombination der Expertise der ZALF-Wissenschaftlerin Dr. Maire Holz und Dr. Eva Oburger (BOKU Wien) im Rhizosphären-Prozessmonitoring mit der Erfahrung von Dr. Matthias Wissuwa (JIRCAS, Japan) in der Pflanzenzüchtung ermöglicht es den Projektpartnern, praxisrelevante Fragen der Züchtung für Reissorten, die sich für den Trockenreisanbau eignen, zu bearbeiten. Die Ergebnisse des Projektes sollen es ermöglichen, Rhizosphärenprozesse in Züchtungsprogrammen zu berücksichtigen, um die Erträge in Trockenreissystemen aufrecht zu erhalten und zu verbessern.

Twitter: <https://twitter.com/Rice4P>

Projektpartner:

- Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V. (Koordination)
- Universität für Bodenkultur Wien (BOKU)
- Japan International Research Center for Agricultural Sciences (JIRCAS)

Förderhinweis:

Das Verbundprojekt wird durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und den Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) in Österreich gefördert.



Trockenreisanbau in Japan: Die verschiedenen Reissorten zeigen unterschiedlich stark ausgeprägte Eigenschaften, den Nährstoff Phosphor aufzunehmen. Ein neues Verbundprojekt untersucht, welche Prozesse die Nährstoffaufnahme der Pflanzen im Trockenreisanbau verbessern können. Quelle: © Dr. Matthias Wissuwa / JIRCAS | Bildquelle in Farbe und Druckqualität: <http://www.zalf.de/de/aktuelles>

Pressekontakt:

Hendrik Schneider
Leiter Presse- und
Öffentlichkeitsarbeit
Telefon: + 49 (0) 33432 82-242
Mobil: + 49 (0) 151 405 455 00
E-Mail: public.relations@zalf.de

Wissenschaftlicher Kontakt:

Dr. Maire Holz
Programmbereich 1
„Landschaftsprozesse“
Phone: + 49 (0) 33432 82-127
Email: Maire.Holz@zalf.de

Über das Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V. in Münchenberg, eine Einrichtung der Leibniz-Gemeinschaft:

Das ZALF forscht an der ökonomisch, ökologisch und sozial nachhaltigen Landwirtschaft der Zukunft – gemeinsam mit Akteuren aus der Wissenschaft, Politik und Praxis.

Als Beitrag zur Bewältigung globaler gesellschaftlicher Herausforderungen wie Klimawandel, Ernährungssicherung, Erhalt der Biodiversität und Ressourcenknappheit entwickeln und gestalten wir Anbausysteme im Landschaftskontext, die den Bedarf an pflanzlicher Produktion mit Nachhaltigkeit verbinden. Hierzu kombinieren wir komplexe Landschaftsdaten mit einem einzigartigen Set an experimentellen Methoden, neuen Technologien, computergestützten Modellen und sozioökonomischen Ansätzen.

ZALF-Forschung ist Systemforschung: von Prozessen in Böden, Pflanzen und Wasser, über Zusammenhänge auf der Feld- und Landschaftsebene bis hin zu globalen Auswirkungen und Berücksichtigung komplexer Wechselwirkungen zwischen Landschaft, Gesellschaft und Ökonomie. www.zalf.de