

13. Februar 2020

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

Seite | 1

Silizium erhöht Wasservorräte für Pflanzen: ein Weg zur Stärkung der Ernährungssicherheit

Infolge des Klimawandels ist künftig mit häufigeren und längeren Dürreperioden zu rechnen. Je stärker aber die Ackerböden austrocknen, desto größer sind die Ernteauffälle. Forschende der Universität Bayreuth und des Leibniz-Zentrums für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V. haben jetzt ein Gegenmittel entdeckt: Amorphes Silikat ist in der Lage, die für Pflanzen verfügbaren Wasservorräte in den Böden erheblich zu steigern. Damit bietet sich eine Chance, die weltweite Ernährungssicherheit trotz des Klimawandels zu stärken. In der Zeitschrift „Scientific Reports“ stellen die Wissenschaftler ihre Studie vor. Sie plädieren für eine nachhaltige Bewirtschaftung von Böden, die einen höheren Gehalt von amorphem Silikat gewährleisten.

Die neuen Forschungsergebnisse sind aus einer engen Zusammenarbeit von Umweltgeochemikern und Bodenphysikern hervorgegangen. Die Wissenschaftler haben erstmals systematisch untersucht, wie sich amorphes Silikat auf die Fähigkeit von Böden auswirkt, Wasser aufzunehmen und zu speichern. „Die Ergebnisse sind eindrucksvoll: Schon wenn der Gewichtsanteil des amorphen Silikats in den Böden um nur ein Prozent steigt, erhöht sich die in den Böden gespeicherte und für Pflanzen verfügbare Wassermenge um bis zu 40 Prozent – oder sogar noch darüber hinaus“, berichtet Dr. Jörg Schaller vom Lehrstuhl für Umweltgeochemie der Universität Bayreuth und vom ZALF. Die Ursache hierfür sind Gele, die sich in den Böden aus amorphen Silikat-Molekülen bilden und enorm hohe Wassermengen enthalten. Diese Wasservorräte sind den Wurzeln der Pflanzen gut zugänglich.

Schon länger ist bekannt, dass konventionelle Verfahren in der Landwirtschaft dazu führen, dass der Gehalt von amorphem Silikat in den Böden stetig sinkt. In Verbindung mit den zu erwartenden Folgen des Klimawandels steigt daher die Gefahr, dass Ackerpflanzen nicht mehr ausreichend mit Wasser versorgt und

Ökosysteme in ihrer Funktionsfähigkeit gestört werden. Damit wachsen die Risiken für die weltweite Ernährungssicherheit. „Unsere neue Studie zeigt jetzt einen Weg auf, wie diese Risiken abgeschwächt oder sogar beseitigt werden können.

Erforderlich ist zunächst ein intelligentes Management von Böden, das mit den vorhandenen natürlichen Ressourcen von amorphem Silikat schonend umgeht und ihrem weiteren Abbau entgegenwirkt. Darüber hinaus ist es heute schon möglich, amorphes Silikat industriell herzustellen, das die gleichen chemischen Eigenschaften aufweist wie das in den Böden vorhandene biogene Silikat.

Kostengünstige Düngemittel, die einen hohen Anteil dieses Silikats enthalten, können und sollten in Zukunft einen wichtigen Beitrag zur Stärkung der globalen Ernährungssicherheit leisten“, sagt Schaller.

Mehr Informationen:

Der wissenschaftlichen Artikel in Ausgabe 10 der Scientific Reports:

<https://www.nature.com/articles/s41598-020-59437-x>



Scientific Reports ist eine wissenschaftliche Open-Access-Fachzeitschrift, die online von der Nature Publishing Group veröffentlicht wird. | Quelle: © Nature Publishing Group

Pressekontakt:

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

Fachkontakt:

Dr. habil. Jörg Schaller
Programmbereich 1
„Landschaftsprozesse“
Telefon: + 49 (0) 176 / 30167672
E-Mail: Joerg.Schaller@zalf.de

**Über das Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V. in
Müncheberg, 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