

Treibhausgase aus der Landwirtschaft

Institut für Pflanzenökologie veröffentlicht im Auftrag der FAO/IAEA Division der Vereinten Nationen ein umfassendes Handbuch zur Messung und Verminderung von Treibhausgas-Emissionen

Die Treibhausgase Lachgas und Methan, die zu einem großen Teil in der Landwirtschaft entstehen, spielen für den Klimawandel eine entscheidende Rolle. Laut Prognosen könnten sich die Freisetzungen, in den kommenden Jahren noch um bis zu 60 Prozent erhöhen, falls keine Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Daher ist es wichtig, Quellen, Prozesse, Entstehungsbedingungen und Freisetzungsmengen der Treibhausgase aus der Landwirtschaft genau zu kennen. Wissenschaftler der an der Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU) angesiedelten DFG-Forschungsgruppe DASIM (Denitrification in Agricultural Soils: Integrated control and Modelling at various scales) haben gemeinsam mit einem internationalen Forscherteam und mit Unterstützung des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie sowohl Methoden zur Messung und Berechnung als auch Möglichkeiten der Verminderung in einem neuen Handbuch zusammengestellt.

„Wir sind überzeugt, dass das Buch von vielen internationalen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die im Bereich der Treibhausgasemissionen forschen, aber auch von Studierenden genutzt werden wird“, sagt Prof. Dr. Christoph Müller, Direktor des Instituts für Pflanzenökologie der JLU und Sprecher der DASIM-Forschungsgruppe. „Dieser aktuelle Überblick über die komplexe Thematik wurde im Auftrag der FAO/IAEA Division der Vereinten Nationen erstellt, die sowohl für die Entwicklung von Standards zur Messung stabiler Isotope als auch für die Erarbeitung von Methoden zur Entwicklung von nachhaltiger Landwirtschaft weltweit zuständig sind.“

In Deutschland gehören die Wiederkäuer und die landwirtschaftlich genutzten, gedüngten Böden zu den großen Verursachern der Treibhausgase. In anderen Teilen der Erde ist es unter anderem der Reisanbau, der zum weltweiten Anstieg der klimaschädlichen Gase und somit zum Klimawandel beiträgt. Laut Umweltbundesamt verursacht der landwirtschaftliche Sektor 79 Prozent der Lachgas- und 62 Prozent der Methan-Freisetzungen in Deutschland. Rechnet man diese Menge an klimaschädlichen Treibhausgasen in Kohlendioxid (CO₂)-Äquivalente um, so verursacht die Landwirtschaft 63,6 Millionen Tonnen CO₂ pro Jahr in Deutschland und mehr als 10 Milliarden Tonnen CO₂ pro Jahr weltweit. Zum Vergleich: Eine Buche speichert in 50 Jahren ungefähr eine Tonne CO₂.

Weltweit wurden in den letzten Jahren und Jahrzehnten zahlreiche Methoden entwickelt, um Quellen und Bildungsprozesse der Treibhausgase zu identifizieren und Gasflüsse in den verschiedensten Bereichen der Landwirtschaft zu messen. Diese Methoden werden in dem Buch „Measuring Emission of Agricultural Greenhouse Gases and Developing Mitigation Options using Nuclear and Related Techniques“ detailliert und nachvollziehbar beschrieben

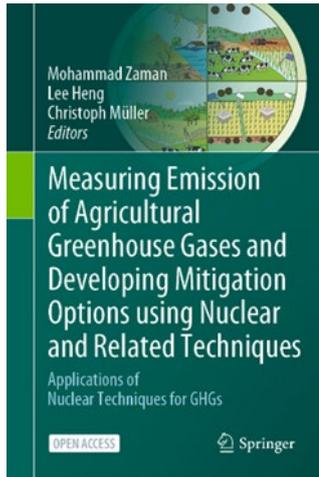
und beinhalten sowohl aktuelle *State-of-the-art*-Techniken (z.B. Isotopenanalysen) als auch einfache, ohne modernste technische Ausstattung anwendbare Anleitungen.

Publikation

Zaman, Mohammad; Heng, Lee; Müller, Christoph: „Measuring Emission of Agricultural Greenhouse Gases and Developing Mitigation Options using Nuclear and Related Techniques. Applications of Nuclear Techniques for GHGs“, Springer, 2021.

Download kostenlos unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-55396-8>

Bild



Cover des Handbuchs

Kontakt

Prof. Dr. Christoph Müller, Institut für Pflanzenökologie

Telefon: 0641 99-35301

E-Mail: Christoph.Mueller@bot2.bio.uni-giessen.de

Die 1607 gegründete **Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU)** ist eine traditionsreiche Forschungsuniversität, die rund 28.000 Studierende anzieht. Neben einem breiten Lehrangebot – von den klassischen Naturwissenschaften über Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Gesellschafts- und Erziehungswissenschaften bis hin zu Sprach- und Kulturwissenschaften – bietet sie ein lebenswissenschaftliches Fächerspektrum, das nicht nur in Hessen einmalig ist: Human- und Veterinärmedizin, Agrar-, Umwelt- und Ernährungswissenschaften sowie Lebensmittelchemie. Unter den großen Persönlichkeiten, die an der JLU geforscht und gelehrt haben, befindet sich eine Reihe von Nobelpreisträgern, unter anderem Wilhelm Conrad Röntgen (Nobelpreis für Physik 1901) und Wangari Maathai (Friedensnobelpreis 2004). Seit dem Jahr 2006 wird die Forschung an der JLU kontinuierlich in der Exzellenzinitiative bzw. der Exzellenzstrategie von Bund und Ländern gefördert.