

BIOAktuell.ch

Die Plattform der Schweizer Biobäuerinnen und Biobauern

18.02.2021

Lachgas-Emissionen im Biogemüsebau

Lachgas ist ein Klimagas, das etwa 300-mal



(/fileadmin/_processed_/d/8/csm_lachgas-emissionen-gemuese-lauch-1200_796d702bcb.jpeg)

Lauchfeld mit Lachgas-Messkammern nach der Pflanzung. Foto: FiBL

klimaschädlicher ist als Kohlendioxid. Ein Grossteil davon wird von der Landwirtschaft freigesetzt, insbesondere auf stark gedüngten Ackerböden. Man geht davon aus, dass im Gemüse- und Ackerbau rund ein Prozent der Stickstoff-Düngemenge in Form von Lachgas wieder verloren geht.

Lachgas-Emissionen treten vor allem auf, wenn im Boden ein Überschuss an Stickstoff vorhanden ist, den die Pflanzen nicht aufnehmen können. Ausserdem bildet sich Lachgas vermehrt unter anaeroben Bedingungen (ohne Sauerstoff), etwa nach Starkniederschlägen. Im Rahmen einer Masterarbeit wurde am FiBL und an der ETH Zürich ein Düngeversuch bei Lauch durchgeführt, um Lachgas-Emissionen von organischen Düngevarianten zu erfassen. Vier Verfahren wurden miteinander verglichen: Die Düngung mit Federmehlpellets, Klee gras als Mulchschicht, Klee gras eingearbeitet sowie eine ungedüngte Kontrolle.

Hohe Emissionen im Gemüsebau

Es zeigte sich, dass die Emissionen im Gemüsebau sehr hoch sein können. So gingen im Versuch über die gesamte Kulturdauer zwischen 10 bis 28 Kilogramm Stickstoff pro Hektare als Lachgas verloren. Die Stickstoffverluste durch Lachgas-Emissionen lagen im Versuch also eher im Bereich von zehn Prozent der ausgebrachten Stickstoffmenge. Ähnliche Studien zu Lachgas-Emissionen im Bioackerbau kommen je nach Vorfrucht auf Werte zwischen 0,5 bis 4 Kilogramm Stickstoff pro Hektare.

Die Ausgasungen waren vor allem in der ersten Kulturhälfte und nach Niederschlagsereignissen besonders hoch. Hauptgrund für die hohen Lachgaswerte dürfte ein vorübergehender Stickstoffüberschuss zu Kulturbeginn sein. So fiel im Versuch das eingearbeitete Klee gras-Düngeverfahren durch die höchsten Lachgaswerte auf, wohl eine Folge der starken Stickstoff-Mineralisierung aus dem Klee gras.

Bedarfsangepasste Düngung in mehreren Gaben

Eine bedarfsangepasste Düngung in mehreren Gaben kann helfen, Stickstoffüberschüsse und somit Lachgasverluste zu vermindern. So wurden im Handelsdüngerverfahren mit gesplitteten Düngergaben tendenziell tiefere Emissionen gemessen als im Grasdüngeverfahren. Noch tiefer waren die Ausgasungen in der Tendenz im Verfahren mit Mulch. Dieses zeigte trotz einmaliger Düngergabe eine sehr gleichmässige Stickstoff-Mineralisierung über die gesamte Kulturdauer, und dies bei den höchsten Erträgen aller Verfahren. Die Stickstoffversorgung via Mulch hat sich in diesem Versuch also als interessante Alternative zu organischen Handelsdüngern herausgestellt.

Mehr zum Thema Düngung im Biogemüsebau gibt es an der diesjährigen ERFA-Biogemüsetagung am 4. August 2020 auf der Bioschwand in Münsingen BE zu hören, unter anderem mit einem ausführlichen Vortrag zum hier vorgestellten Lachgasversuch.

Der Beitrag erscheint in einer ausführlicheren Version in der Zeitschrift ÖKomenischer Gärtnerbrief, der Teil des FiBL-Beratungspakets Biogemüsebau ist.

Samuel Hauenstein, FiBL

Weiterführende Informationen

Erfahrungsaustausch Biogemüsebau ([/aktuell/meldung/erfahrungsaustausch-biogemuesebau-23.html](#)) (Agendaeintrag, Rubrik Aktuell)

FiBL-Beratungspaket Biogemüsebau ([/pflanzenbau/gemuesebau/beratungspakete-gemuesebau.html](#)) (Rubrik Gemüsebau)

Nährstoffversorgung im Biogemüsebau ([/pflanzenbau/gemuesebau/naehrstoff-gem.html](#)) (Rubrik Gemüsebau)

Gemüsebau ([/pflanzenbau/gemuesebau.html](#)) (ganze Rubrik)

Letzte Aktualisierung dieser Seite: 06.07.2020

Nach oben

Ansprechpartner



FiBL

Samuel Hauenstein
Gemüsebauberatung

FiBL

Ackerstrasse 113

5070 Frick

Tel. 062 865 72 34

E-Mail (<mailto:samuel.hauenstein@fibl.org>)

www.fibl.org (<http://www.fibl.org/>)