

Bachelor/Masterarbeit am FiBL

Titel	Vorhersage der Freisetzung von mineralischem Stickstoff aus organischen Düngern
Problemstellung	Organische Dünger wie Biogasgülle, flüssiges und festes Gärgut werden im Biolandbau vermehrt als Alternative oder Ergänzung zu herkömmlicher Gülle eingesetzt. Zur mittelfristigen Wirkung in Bezug auf Erträge, Stickstoffausnutzung und –verluste sind jedoch viele Fragen offen. Im Projekt Recycle4Bio, das gemeinsam von FiBL und Agroscope durchgeführt wird, werden diese Fragen seit 2018 in einem mehrjährigen Feldversuch mit verschiedenen Recyclingdüngern untersucht (Efosa et al. 2023). In dieser Arbeit soll eine Methode zur Vorhersage der Stickstoff-Freisetzung aus organischen Düngern entwickelt werden.
Vorgehen/Methode	<p>Das StartUp-Unternehmen DigitSoil entwickelt aktuell einen Bodensensor zur schnellen Messung verschiedener Enzymaktivitäten an Bodenproben. In einem nächsten Schritt soll anhand Feld- und Literaturdaten die Freisetzung von Stickstoff (N) aus organischen Düngern durch Modellierung vorhergesagt werden. Im Feldversuch von Recycle4Bio in Wallbach (AG) sind insgesamt 9 Verfahren mit je 4 Wiederholungen angelegt: 2 Kontrollen (ungedüngt, mineralisch), 4 flüssige organische Dünger (Rindergülle, Gärgülle ± Pflanzenkohle, flüssiges Gärgut) und 3 feste organische Dünger (festes Gärgut frisch, festes Gärgut nachkompostiert ± Pflanzenkohle). Im Jahr 2024 wird Wintergerste angebaut. In dieser Arbeit soll in Zusammenarbeit mit Lucilla Agostini, Doktorandin am FiBL, regelmässig mineralischer N im Boden (0-20 cm) bestimmt werden und zu Messungen der Enzymaktivitäten mit Hilfe des Bodensensors von DigitSoil in Bezug gesetzt werden.</p> <p>Das Thema eignet sich als Bachelorarbeit oder als Masterarbeit. Bei Interesse an einer Masterarbeit sind zusätzliche Laboranalysen, Modellierung und Auswertung der Ertragsdaten möglich.</p>
Kontaktperson	Else Bünemann-König else.buenemann@fibl.org Jasmin Fetzer jasmin.fetzer@digit-soil.com
Bearbeitungszeitraum	Ab Februar 2024
Literatur	Efosa et al. 2023. Emissions of nitrous oxide and methane after field application of liquid organic fertilizers and biochar. Agriculture, Ecosystems & Environment 356, 108642.