

Tagungsnummer

P79

Thema

Kommission III: Bodenbiologie und Bodenökologie

Umwelteinflüsse auf Funktion und Diversität von Bodenorganismen

Autoren

A. Gebala¹, S. Marhan¹, T. Rennert², E. Kandeler¹

¹Universität Hohenheim, Bodenbiologie, Stuttgart; ²Universität Hohenheim, Bodenchemie mit Pedologie, Stuttgart

Titel

Beeinflusst die Landnutzungsintensität im Grünland die mikrobielle Besiedlung von organo-mineralischen Komplexen sowie die Ressourcenverteilung innerhalb der mikrobiellen Bodengemeinschaft?

Abstract

Minerale bzw. die Oberflächen von organo-mineralischen Komplexen sind neben der Rhizo- und Detritussphäre mikrobielle 'Hot Spots' in Böden. Die Besiedlung dieser Mikrohabitate ist abhängig von biotischen und abiotischen Eigenschaften des Bodens. Es ist daher anzunehmen, dass unterschiedliche mikrobielle Ressourcennutzungsstrategien zur räumlichen Verteilung von Bodenmikroorganismen auf lokaler Ebene beitragen können. Bis heute ist unklar, inwiefern sich dies auf die Struktur und Funktion der mikrobiellen Gemeinschaft unter Freilandbedingungen in Grünlandböden auswirkt. Im Rahmen der Biodiversitäts-Exploratorien versuchen wir zwei Forschungsfragen zu beantworten 1) Welche Organismen sind beim Wurzelabbau in Grünlandböden unter verschiedenen Landnutzungsintensitäten die Hauptakteure? 2) Wer profitiert wann am meisten? Hierzu wurde innerhalb des Forschungsprojektes im September 2014 ein randomisiertes Feldexperiment mit Mikrokosmen auf 10 Flächen der Schwäbischen Alb angelegt. Die Flächen unterscheiden sich in ihrer Landnutzungsintensität (fünf Flächen mit hohem und fünf mit niedrigem LUI-Index), nicht aber hinsichtlich des Bodentyps (Rendzina). Befüllt wurde jeder Mikrokosmos mit einem standortangepassten Mineral-Wurzelgemisch bestehend aus: 71,4% Illit, 9,6% Goethit, 17% Quarz-Schluff und 2% Quarzsand sowie doppelt markierten Feinwurzeln, *Dactylis glomerata*/ *Lolium perenne* (13,1 Atom-% C-13 und 12,1 Atom-% N-15). Die Ernte der Mikrokosmen, des angrenzenden Bodens sowie der Vegetation direkt über den Mikrokosmen wird nach 1, 3, 6, 12 und 18 Monaten durchgeführt. Zur Beantwortung der Forschungsfragen werden a) die mikrobielle Gemeinschaftsstruktur mit Hilfe von CFE, PLFA und molekularbiologischen Methoden (qPCR), sowie b) das mikrobielle Nahrungsnetz mittels isotopischer Verfahren analysiert.