

Tagungsnummer

V269

Thema

Kommission II: Bodenchemie

Organische Bodensubstanz: Struktur, Funktionen, Dynamik

Autoren

S. Vormstein¹, M. Kaiser¹, B. Ludwig¹

¹Universität Kassel, Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften - Fachgebiet Umweltchemie, Witzenhausen

Titel

Einfluss von Bodentiefe und mineralischen Eigenschaften auf die Menge und Zusammensetzung der organischen Bodensubstanz in Aggregat- und Dichtefraktionen abgetrennt aus Waldober- und unterböden unterschiedlicher Genese

Abstract

Bodeneigenschaften haben einen Einfluss auf die Speicherung und Stabilisierung von organischem Kohlenstoff, bodentypspezifische Unterschiede sind aber weitgehend unbekannt. Ziel der Arbeit war, den tiefenspezifischen Einfluss von Bodeneigenschaften auf Menge und Zusammensetzung von organischem Material unterschiedlicher Stabilität zu klären. Dazu wurden fünf pedogenetisch unterschiedliche Böden (Braunerden entwickelt auf Muschelkalk, Basalt, Buntsandstein, Tertiärem Sand und Löss) unter Buche horizontweise beprobt und die Proben in vier Aggregat- und drei Dichtefraktionen aufgetrennt. Die enthaltene organische Substanz wurde quantifiziert und mittels FTIR charakterisiert. Im Oberboden sind 81-94% des Kohlenstoffs in Makroaggregaten (>250 µm) gespeichert. Ein positiver Einfluss von Eisen- und Aluminiumoxiden auf die Kohlenstoffstabilisierung wurde für die <53 µm µm ($Fe_{ox}/Fe_{dith}: r_{Spearman} = 0,67/0,63$; $Al_{ox}/Al_{dith}: r_{Spearman} = 0,63/0,64$) und die schwere Fraktion ($Fe_{ox}/Fe_{dith}: r_{Spearman} = 0,84/0,87$; $Al_{ox}/Al_{dith}: r_{Spearman} = 0,70/0,71$) gefunden. Zudem deutet ein positiver Einfluss des Gehaltes an Ton und Calcium-Ionen auf die Kohlenstoffgehalte der schweren Fraktion (Ton: $r_{Spearman} = 0,70$; Ca: r