

Tagungsnummer

V132

Thema

Kommission III: Bodenbiologie und Bodenökologie

Umwelteinflüsse auf Funktion und Diversität von Bodenorganismen

AutorenJ. Abrigata¹, S. Knauth², T. Eickhorst², J. Rinklebe¹¹Bergische Universität Wuppertal, Boden- und Grundwassermanagement, Wuppertal; ²Universität Bremen, Bremen**Titel**

Dynamik von mikrobiellen Gemeinschaften in zeitweise überfluteten Böden mit und ohne Zugabe von Biokohle

Abstract

Böden in Auen werden zeitweise überflutet, was eine Änderung des Redoxpotentials bewirkt. Diese variierenden Umweltbedingungen können Bodenmikroorganismen erheblichen Stress aussetzen, vor allem, wenn diese Schwankungen den physiologischen Toleranzbereich der Organismen überschreiten. Mikroorganismen setzen verschiedenste Anpassungs- und Vermeidungsstrategien ein, um in solchen Situationen überleben zu können. Hierdurch verändert sich die Zusammensetzung der bodenmikrobiellen Gemeinschaft, was wiederum Rückkopplungseffekte auf die biogeochemischen Eigenschaften des Bodens ausübt. Um Böden und deren Eigenschaften zu verbessern, werden seit einigen Jahren verschiedene Biokohlen eingesetzt. Welche bodenmikrobiellen Prozesse im Boden von der Biokohle auf welche Art beeinflusst werden, ist jedoch weitestgehend ungeklärt. Ziel dieser Studie war es, den Einfluss verschiedener Biokohlen und wechselnder Redoxverhältnisse auf die bodenmikrobielle Gemeinschaft in einem zeitweise überfluteten Boden zu untersuchen. Dazu wurden Bodenproben der Wupper mit unterschiedlichen Biokohlen im Laborversuch vermischt und vorinkubiert. Die eingesetzten Biokohlen BC200 und BC500 unterschieden sich in der Pyrolysetemperatur (200°C und 500°C). Die so vorbehandelten Böden wurden anschließend in biogeochemischen Mikrokosmen bei vordefinierten Redoxpotentialen inkubiert. Anschließend wurde die Dynamik der bodenmikrobiellen und der bakteriellen Gemeinschaft (PLFA und DGGE) bestimmt. Die Ergebnisse zeigen, dass sowohl die Änderung des Redoxpotentials, als auch die Zugabe von Biokohle die Zusammensetzung der mikrobiellen und bakteriellen Gemeinschaft in Bezug auf Gesamtzahl, aber auch nach taxonomischer Gruppe, verändern. Bestimmte mikrobielle Gruppen und Spezies werden gefördert bzw. unterdrückt. Möglicherweise lassen sich durch die Aufklärung dieser Zusammenhänge Vorhersagen zu Folgen bei Überflutungsereignissen treffen.