

Abschlussarbeit im Studiengang Bachelor of Science (B. Sc.) oder Master of Science (M. Sc.)

Anpassung an veränderte Nährstoffbedingungen in der Rhizosphäre im Ober- und Unterboden

Thema | Ein wichtiger Eintragspfad für Kohlenstoffverbindungen in den Unterboden ist die Rhizosphäre, die den Boden in unmittelbarer Nähe von Pflanzenwurzeln beschreibt. In der Rhizosphäre sind die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Bodens durch Wurzelausscheidungen in einem Bereich von wenigen Mikrometern bis zu 4 Millimetern stark beeinflusst und wir finden hier eine aktive und diverse mikrobielle Gemeinschaft. Durch die allgemein hohe Wurzeldichte im Oberboden gibt es zwischen Rhizosphäre und Matrixboden wenig unterschied, da die Mikroorganismen durch den Abbau oberirdischer organischer Materie kontinuierlich mit Nährstoffen und Substraten versorgt werden. Mit zunehmender Tiefe nimmt der Anteil des Rhizosphärenbodens am Gesamtbodenraum jedoch rapide ab, weshalb die Wurzelausscheidungen im Unterboden eine wichtige Quelle für frischen Kohlenstoff darstellen. Dies macht die Rhizosphäre zu einem Hotspot des mikrobiellen Lebens.

In dieser Arbeit soll der mikrobielle Stoffumsatz in der Rhizosphäre und dem Matrixboden in unterschiedlichen Bodentiefen durch einen mehrwöchigen Inkubationsversuch untersucht werden. Den Bodenproben sollen verschiedene Zuschlagsstoffe hinzugefügt und an mehreren Zeitpunkten die Entwicklung der Enzymaktivität und mikrobielle Biomasse untersucht werden, um somit die unterschiedlichen Anpassungsmechanismen der mikrobiellen Gemeinschaft an sich ändernde Nährstoffbedingungen zu untersuchen.

Voraussetzungen | Die Arbeit richtet sich an Studierende im Studiengang B. Sc. oder M. Sc. und umfasst die Konzeptionierung des Versuchs, Durchführung der analytischen Labormethoden und statistische Datenauswertung. Es sollte das Interesse an bodenkundlicher Laborarbeit, statistischer Datenauswertung und englischsprachiger Literaturarbeit vorhanden sein. Interessierte B. A. Studierende sind ebenfalls willkommen, müssen aber mit einer deutlich längeren Bearbeitungszeit rechnen.