

Nährstofffreisetzung aus Biochar und Terra Preta

Verbessert die Beimischung von Biochar und Terra Preta die Nährstoffverfügbarkeit von Böden bei Anpflanzungen?

Problemstellung und Hintergrund

Vielfältige Erfahrungen aus der Landwirtschaft belegen, dass der Einsatz von Biochar (Pflanzenkohle) und Terra Preta (hier verstanden als Gemisch von Pflanzenkohle mit unverkohltem organischem Material) positive Wirkung auf Böden und damit die Vitalität und Wuchsleistung von Pflanzen hat. Im Forstbereich gibt es demgegenüber bislang nur wenige praktische Erfahrungen mit dem Einsatz von Pflanzenkohle oder Terra Preta. In einem aktuell laufenden Feldversuch untersucht die FVA, ob der Einsatz von Biochar die Nährstoffausstattung und die Wasserhaltefähigkeit des Bodens nachhaltig verbessert und damit die Überlebensrate von Anpflanzungen erhöhen kann. Die Masterarbeit soll zu der Feldstudie beitragen, indem sie die Freisetzung von Nährstoffen aus der Biochar bzw. Terra Preta untersucht und damit auch eine Prognose der zeitlichen Andauer von Wirkeffekten ermöglicht.

Arbeitsprogramm

An verschiedenen Mischungen von Boden und Holzkohle und Terra Preta sollen Perkolationsversuche im Labor durchgeführt werden, mit Hilfe derer die Freisetzung von Nährstoffen aus den Substratmischungen untersucht werden soll. Hierfür werden verschiedene Substratmischungen aus Boden der zwei Versuchsflächen und Holzkohle bzw. Terra Preta hergestellt und naturnah in Plexiglaszylinder verfüllt. Durch eine schrittweise Bewässerung mit Niederschlagswasser wird ein Bodensickerwasserfluss generiert, der am unteren Zylinderende aufgefangen und anschließend bzgl. seiner chemischen Zusammensetzung analysiert wird. Mit Hilfe statistischer Auswertungen der Versuchsreihen soll analysiert werden, wie die Zusammensetzung des Substratgemischs die Bodenlösung beeinflusst und wie die Lösungsdynamik mit zunehmender beaufschlagter Gesamtniederschlagsmenge ist.



Anforderungen

Für die Arbeit im Labor ist ein sehr sorgfältiges und selbständiges Arbeiten unerlässlich. Bei der Auswertung der Messdaten sind gute Kenntnisse in R hilfreich, diese können aber auch im Rahmen der Masterarbeit ausgebaut werden. Die Betreuung und Unterstützung in allen Arbeitsschritten ist durch Mitarbeitende der Abteilung sichergestellt.

Kontakt:

Dr. Heike Puhlmann

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Abt. Boden und Umwelt

heike.puhlmann@forst.bwl.de

Tel. 0761 4018-224