

Tagungsnummer

P95

Thema

Kommission IV: Bodenfruchtbarkeit und Pflanzenernährung
Landnutzung und Kohlenstoffhaushalt

Autoren

R. Ruser¹, A. Hanemann¹, L. Idler¹, S. Weisenburger², T. Müller¹

¹Universität Hohenheim, FG. Düngung und Bodenstoffhaushalt, Stuttgart; ²Landwirtschaftliches Technologiezentrum Karlsruhe (LTZ), Pflanzenbau, Karlsruhe

Titel

Einfluss der Umnutzung eines 20-jährigen Miscanthusbestands auf die Humusgehalte und -qualität einer Parabraunerde

Abstract

In einem Feldversuch nahe Freiburg soll der Einfluss einer ackerbaulichen Nutzung nach Miscanthusumbruch auf die Humusgehalte und -qualität einer Parabraunerde untersucht werden. In einem ersten Schritt wurden die C_{org} -Gehalte einer 20-jährigen Miscanthusfläche räumlich hoch aufgelöst bis 60 cm Tiefe untersucht und mit den C_{org} -Gehalten einer angrenzenden Ackerfläche verglichen. Mit $75,6 \text{ t C ha}^{-1}$ wurden auf der Miscanthusfläche um 20 Tonnen höhere C_{org} -Gehalte gemessen als auf der benachbarten Ackerfläche. Dies entspricht somit einer jährlichen Zunahme der C_{org} -Gehalte von 1 t a^{-1} . Die größte C-Zunahme wurde dabei in den obersten 10 Zentimetern des Bodens ermittelt. In einem Brutversuch mit Oberboden der beiden Versuchsflächen (25°C , 34 Tage) wurden bei Miscanthus 4,3% des organischen C als CO_2 freigesetzt. Im Ackerboden waren dies lediglich 2,3% des organischen C. Das deutet auf einen höheren Anteil an labilem C bei Miscanthus hin und wurde durch einen ca. 3-fach höheren Anteil an heißwasserlöslichem C des Miscanthusbodens gegenüber dem Ackerboden bestätigt. $^{12}\text{C}/^{13}\text{C}$ -Isotopenmessungen ergaben zudem, dass das im Brutversuch freigesetzte CO_2 nahezu vollständig Miscanthus-bürtig war. Auf dem Miscanthusfeld wurde 2015 ein Parzellenversuch etabliert. Auf vier Parzellen wird Miscanthus weiterhin genutzt, auf weiteren vier Parzellen wurde der Miscanthus im Frühjahr 2015 umgebrochen und eine Kleegrasmischung eingesät. Während sich die C_{org} -Gehalte der Miscanthusparzellen zwischen Frühjahr 2015 und Frühjahr 2016 nicht veränderten, wurde in der Umbruchvariante eine Abnahme der C_{org} -Gehalte um $2,8 \text{ t ha}^{-1}$ ermittelt.