

Tagungsnummer

V165

Thema

Kommission IV: Bodenfruchtbarkeit und Pflanzenernährung

Biogeochemie gekoppelter Stoffkreisläufe (NPK) unter traditioneller Landnutzung

Autoren

S. Lukin¹, V. G. Sychev², V. A. Romanenkov³, O. V. Rukhovich², M. V. Belichenko², A. K. Sheudzhen⁴, U. Schindler⁵, L. Müller⁵, F. Eulenstein⁶

¹Institut für die organische Düngemitteln und Torfforschung,, Vyatkino, Vladimir Region, Russian Federation; ²Pryanishnikov All-Russian Institute of Agrochemistry, Moskau; ³Soil Science Faculty, Lomonosov Moscow State University, Moskau; ⁴All-Russian Institute of Rice, Krasnodar; ⁵ZALF e.V., Müncheberg; ⁶ZALF e.V., Inst. f. Landnutzungssysteme, Müncheberg

Titel

Dynamik des Humusgehaltes in Dauerdüngungsversuchen auf Podsolböden aus lehmigem Sand

Abstract

Langjährige Untersuchungen der Dynamik des Humusgehaltes des Bodens in Dauerdüngungsversuchen ermöglichen uns die Aussagen über typische Veränderungen des Humusgehaltes beim Einsatz unterschiedlicher Düngungssystemen. Im 46 Jahren Dauerdüngungsversuch im Fruchtfolge: einjährige Lupine – Winterweizen – Kartoffel – Sommergerste wurde festgestellt, dass C_{org} - Gehalt im Boden ohne Düngung auf 0,093% senkte. Dies entspricht einer Abnahme um 15% des ursprünglichen Gehaltes. Die gleichen Änderungen konnten bei der Anwendung der Phosphor-Kalium Düngemittel ermittelt werden. Beim Einsatz der Stickstoff- Phosphor-Kalium Düngemittel sinkt der Humusgehalt nur geringfügig im Vergleich zu den ungedüngten Varianten. Der Einsatz der organischen Düngemittel ermöglicht die Stabilisierung und Zunahme des Humusgehaltes. Bei der Anwendung von 100 dt ha⁻¹a⁻¹ Stallmist stieg der C_{org} - Gehalt um 0,10% und bei 200 dt ha⁻¹a⁻¹ auf 0,27%. Für die Stabilisierung des Humusgehaltes notwendige Gabe konnte mit 80 dt ha⁻¹a⁻¹ ermittelt werden. Die Dynamik des Humusgehaltes zeigt, dass die wesentlichsten Veränderungen in den ersten Jahren der Untersuchungen auftraten. In der zweiten bzw. dritten Rotation der Fruchtfolge stabilisiert sich der Humusgehalt auf den neuen Niveaus, die Versorgung mit organischen Stoffen geschieht durch Ernterückstände und organische Düngemitteln, und deren Mineralisierung. Die jährliche Durchschnittsgeschwindigkeit der Humusgehaltsreduzierung sinkt von 0,02% C in der ersten Rotation der Fruchtfolge, auf 0,0083% C in der zweiten und in der dritten stabilisiert sie sich auf + 0,002 % C. Im 28 Jahren Dauerversuch wurde festgestellt, dass ausreichende Humusreproduktion bei lehmigem Sandboden durch den Einsatz von Stallmist in Kombination mit mineralischer Düngung erreicht wurde.