

Tagungsnummer

P87

Thema

Kommission IV: Bodenfruchtbarkeit und Pflanzenernährung

Biogeochemie gekoppelter Stoffkreisläufe (NPK) unter traditioneller Landnutzung

Autoren

F. Eulenstein¹, V. G. Sychev², S. Lukin³, A. K. Sheudzen⁴, O. V. Rukhovich², T. Lade⁵, A. Saparov⁶, K. Pachikin⁶, M. V. Belichenko², M. B. Mazhitovich⁷, V. A. Romanenkov⁸, L. Müller⁹

¹ZALF e.V., Inst. f. Landnutzungssysteme, Müncheberg; ²Pryanishnikov All-Russian Institute of Agrochemistry, Moskau; ³Institut für die organische Düngemitteln und Torfforschung, Vyatkino, Vladimir Region, Russian Federation; ⁴All-Russian Institute of Rice, Krasnodar; ⁵Fachhochschule Kiel Hochschule für Angewandte Wissenschaften Fachbereich Agrarwirtschaft Osterrönfeld, Rendsburg; ⁶U.U.Uspanov Kazakh Research Institute of Soil Science and Agrochemistry, Almaty; ⁷Kazakh Scientific and Research Institute of Forestry and Agroforestry Reclamation, 021704 Akmolinskaya oblast. gorod Shuchinsk ul. Kirova 58; ⁸Soil Science Faculty, Lomonosov Moscow State University, Moskau; ⁹ZALF e.V., Müncheberg

Titel

Einsatz von Mikrogranulaten in Kombination mit Mikroorganismen zur Steigerung der Nährstoffeffizienz im Maisanbau

Abstract

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Steigerung der Nährstoffnutzungseffizienz im Maisanbau. Der Schwerpunkt liegt dabei im restriktiven Einsatz von Phosphor vor dem Hintergrund steigender Anforderung seitens der Düngeverordnung. Verschärft wird das zulässige Maß der Phosphordüngung durch die Anpassung der Phosphorrichtwerte in den Bodengehaltsklassen. Zur Einhaltung der gesetzlichen Rahmenbedingungen ist eine weitere Begrenzung der Phosphatzufuhr aus mineralischen Düngern ein wesentlicher Ansatzpunkt.

In einjährigen Praxisversuchen im brandenburgischen Müncheberg und im westfälischen Wadersloh wurde die Leistungsfähigkeit mineralischer Depotdüngungsvarianten im Hinblick auf den Silomaisertrag überprüft. Getestet wurden dabei die Unterfußdünger DAP sowie Wolf-nutraxP. Darüber hinaus wurde die Ertragswirkung des organisch-mineralisch formulierten Mikrogranulatdüngers Startec mit dem Applikationsverfahren der Saatbanddüngung überprüft. Bei diesem Verfahren wird der Dünger direkt mit dem Maiskorn in die Saatfurche abgelegt. Die Besonderheit des Düngers Wolf-nutraxP und Startec besteht darin, mit geringer Menge von unter 10 kg P₂O₅/ha das Kriterium einer ausreichenden Pflanzenverfügbarkeit insbesondere in der Jungendentwicklung zu erfüllen und gleichzeitig die P-Bilanz zu entlasten. Als eine weitere Besonderheit in dieser Versuchsanstellung gilt die Applikation von den Mikroorganismen Mykorrhiza, Bacillus amyloliquefaciens und Azospirillum, mit dem Ziel einer besseren Nährstoffausschöpfung der Maispflanze aus der Bodenmatrix.

Im Hinblick auf die Ertragswirkung konnten beim Mikrogranulatdünger Startec signifikante Mehrerträge gegenüber der Standardvariante DAP auf beiden Standorten von rund 13 % festgestellt werden. Am Standort Wadersloh erzielt der Unterfußdünger Wolf-nutraxP vergleichbare Erträge zur DAP-Variante. Zudem stellte sich die Kombination Mykorrhiza und Bacillus amyloliquefaciens in Verbindung mit mineralischer Düngung als eine leistungsfähige Variante heraus.