

Tagungsnummer

P89

Thema

Kommission IV: Bodenfruchtbarkeit und Pflanzenernährung
Biogeochemie gekoppelter Stoffkreisläufe (NPK) unter traditioneller Landnutzung

Autoren

L. Tendler¹, T. Seith¹
¹Ingenieurbüro für Ökologie und Landwirtschaft, Kassel

Titel

Winterzwischenfruchtanbau und Stickstoffdynamik im Boden

Abstract

Der Anbau von Winterzwischenfrüchten (WZF) hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen, nicht zuletzt dadurch, dass der WZF-Anbau im Rahmen des sogenannten "Greenings" direkt gefördert wird. Es ist allgemein bekannt, dass WZF dazu beitragen können, die natürliche Bodenfruchtbarkeit zu erhalten und Erosion sowie Nährstoffauswaschung zu reduzieren. Allerdings müssen auch Bewirtschaftung und insbesondere die N-Düngungsmaßnahmen in Bezug auf das neue Fruchtfolgeglied angepasst werden, um insbesondere hohe Stickstoffüberschüsse bei der Folgekultur zu vermeiden. Im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in Hessen wurden in den Jahren 2013 bis 2015 ca. 100 Demonstrationsflächen zum WZF-Anbau auf Praxisbetrieben angelegt und fachlich durch das Ingenieurbüro für Ökologie und Landwirtschaft (IfÖL), Kassel betreut. Die erhobenen Daten umfassen die N-Aufnahme des WZF-Bestands, die Herbst- und Frühjahrs-N_{min}-Gehalte sowie wesentliche Standort- und Bewirtschaftungsdaten. Die Ergebnisse zeigen, dass eine signifikante Verringerung der Herbst-N_{min}-Werte um durchschnittlich 25 kg/ha unter WZF im Vergleich zu über Winter brachliegendem Ackerland erreicht wurde. Dieser in mineralischer Form vorliegende Stickstoff ist vor der Auswaschung über Winter geschützt, da er in der Biomasse der WZF gebunden ist. Im Durchschnitt beträgt die N-Aufnahme der WZF vor Winter 70 kg/ha N (Spanne: 20 bis >200 kg/ha N). Es wurde ein Schema entwickelt, das es ermöglicht, die N-Aufnahme der WZF in Abhängigkeit der Parameter Bodenart, Saatzeitpunkt sowie N-Düngung abzuschätzen. Die Erntekultur des Folgejahres sollte in Abhängigkeit der WZF-Entwicklung eine reduzierte N-Düngung erhalten, da mit einer N-Nachlieferung aus der WZF-Biomasse gerechnet werden kann. Allerdings weisen die Frühjahrs-N_{min}-Gehalte im darauffolgenden Jahr darauf hin, dass der Großteil des in der WZF gebundenen Stickstoffs zu Vegetationsbeginn noch nicht mineralisiert ist. Eine Reduktion der N-Düngung sollte bei Kulturen, die standardmäßig mehrere Düngegaben erhalten, daher erst in der zweiten oder dritten N-Düngegabe erfolgen. Die hier erzielten Ergebnisse leisten einen fundierten Beitrag um die N-Düngeplanung durch Berücksichtigung des WZF-Anbaus fachgerecht anzupassen.