

N-Bindung in Zwischenfrüchten

Einleitung & Versuchsfrage

Das Nährstoffmanagement in ökologischen Gemüsebaufruchtfolgen ist durch hohen Stickstoff-Bedarf geprägt. Handelsdünger, die dieses Kriterium erfüllen, sind in ausreichender Qualität knapp verfügbar, teuer und teilweise in der öffentlichen Kritik. Der Winterzwischenfruchtanbau erscheint als gute Option, um Stickstoff (N) über legume Zwischenfrüchte für eine Folgekultur bereitzustellen.

Im Rahmen des NutriNet-Projektes wurde untersucht, ob die ¹⁵N „natural abundance“ Methode geeignet ist, um unter Praxisbedingungen die Fixierleistung von Winterzwischenfrüchten zu bestimmen.



Material & Methoden

Landsberger Gemenge, Wickroggen und Winterackerbohnen wurden auf einem Sandstandort Mitte Oktober nach der Süßkartoffelernte gesät (N_{min} Anfang November 0-90 cm: 18 kg/ha). Im Wickroggen wurde nach Auflaufen in 4x3 m²-Fenstern die Wicke entfernt. Der oberirdische Aufwuchs wurde am 19. Mai 2021 vor Umbruch mit Quadratmeterschnitten ermittelt. TS-, N- und C-Gehalte wurde durch die LUFA NRW untersucht. Die natürliche Anreicherung von ¹⁵N-Isotopen im Aufwuchs wurde von der Agroislab GmbH mittels Massenspektroskopie bestimmt. Die Berechnung der Fixierleistung erfolgte nach Peoples et al. 2002 mit den vom Agroislab angegebenen Unsicherheitsbereichen.

Kontakt

David Büchler
Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen
Münsterstraße 62 bis 68
48167 Münster
david.buechler@LWK.NRW.de

Johannes Weiß
Öko-Beratungs-
Gesellschaft mbH
Eichethof 1
85411 Hohenkammer
j.weiss@naturland-beratung.de

Ergebnis

- Winterackerbohnen weisen mit mindestens 146 kg N/ha ein enges C/N-Verhältnis und eine hohe legume N-Bindung auf.
- Landsberger Gemenge bindet bei einem C/N-Verhältnis von 23 mindestens 88 kg N/ha legum.
- Wickroggen schwankt stark in der legumen N-Bindung (53-123 kg N/ha)
- Durch legumen Winterzwischenfruchtanbau kann ein entscheidender N-Input generiert werden.
- Auswirkungen auf Erträge folgender Kulturen gilt es zu überprüfen.
- Die Methode des Quadratmeterschnitts und der ¹⁵N-Isotopenbewertung lässt sich gut auf Praxisbetrieben durchführen. Sie ist gut geeignet, um die N-Fixierleistung zu bestimmen und sollte vermehrt eingesetzt werden, um eine Transformation des Anbaus auf den Betrieben und damit eine Optimierung des Nährstoffmanagements zu erreichen.

Projektpartner und -partnerinnen: