

Nährstoffwissen aus der Praxis – Versuchsfragen 2023

Wie können Biolandwirte und -landwirtinnen das Nährstoffmanagement verbessern? Das erproben sie im NutriNet gemeinsam und direkt auf dem Feld. In sechs Regionetzwerken mit je zehn Biobetrieben werden mehrere Praxisforschungsfragen bearbeitet. Unterstützt werden die Landwirt*innen von einer Regioberaterin bzw. einem Regioberater. In sogenannten Field Schools tauschen sich die Beteiligten regelmäßig über ihre Erfahrungen aus.

Die Netzwerkstruktur bietet die Möglichkeit, die Forschungsfragen in unterschiedlichen Versuchskonstellationen zu untersuchen:

- Im Netzwerkversuch legen Landwirt*innen aus mehreren Regionetzwerken Versuche zu derselben Fragestellung an. Dadurch kann der Einfluss regionaler Besonderheiten wie Klima und Boden verdeutlicht werden.
- In Regioversuchen werden innerhalb eines Regionetzwerkes auf mehreren Betrieben Versuchsanlagen zu derselben Fragestellung angelegt. Dabei handelt es sich um regional bedeutsame Fragestellungen.
- Zudem werden in Einzelversuchen Fragestellungen untersucht, die aus den betrieblichen Interessen bzw. Problemen entstanden sind.

Viele Landwirt*innen haben im letzten Jahr gemeinsam mit ihren Regioberater*innen eigene Versuche angelegt, von denen ein Teil nun in einem zweiten oder sogar dritten Versuchsjahr weitergeführt wird. Durch die Anlage eines Versuchs über mehrere Jahre wird der Einfluss externer Faktoren (z.B. Witterung, Niederschläge) minimiert. Damit steigt die Aussagekraft der Ergebnisse. Die Versuchsübersicht des vergangenen Jahres ist [hier](#) zu finden.

Ergänzend zu den fortgeführten Versuchen wurden neue Versuchsfragen entwickelt. Mit Unterstützung der Regioberater*innen legten die Landwirt*innen Feldversuche zu folgenden Themenfeldern an:

Kompostversuche

Neben Düngeeffekten können regelmäßige Kompostgaben die Struktureigenschaften des Bodens positiv beeinflussen. Dieser positive Einfluss ist durch Versuche belegt und wird bei Humusbilanzen berücksichtigt. Auch die Speicherung von Wasser oder die Kationenaustauschkapazität lassen sich durch Kompost verbessern. Seit einem halben Jahr wird im NutriNet nicht nur die Düngewirkung von Komposten auf verschiedene Ackerkulturen untersucht, sondern auch die Herstellung. Auf einem Betrieb wird das Herstellungsverfahren durch mikrobielle Carbonisierung (MC) untersucht. Das Ziel: ein möglichst geringer Arbeitsaufwand bei der Kompostierung. Auf das Wenden der Kompostmiete wird bei dieser Methode verzichtet.

Gefördert durch



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Biomassetransfer

Für den Transfer von Biomasse zwischen Betriebsflächen und auch zwischen Betrieben kann es verschiedene Motive geben, zum Beispiel zur Düngung oder als Mulchauflage gegen Unkraut und Verdunstung. Viele viehlos wirtschaftende Betriebe suchen eine Verwendung der für die Fruchtfolge so wichtigen Feinleguminosenbestände. Neben der klassischen Futter-Mist-Kooperation rücken verstärkt alternative Transfersysteme wie Cut-and-Carry, aber auch die Nutzung von Klee gras-Silage als Dünger in den Fokus. Im NutriNet wird die Düngewirkung von Klee gras-Silage und Cut-and-Carry miteinander verglichen. Entscheidend für die Praxis ist hier auch der vergleichende Blick auf gängige organische Düngemittel im Ökolandbau wie beispielsweise Rindermist oder Hühnertrockenkot.

Düngeversuche

Durch die zunehmende Spezialisierung der Ökobetriebe finden vermehrt betriebsfremde organische Düngemittel (sowohl Handelsdünger als auch Wirtschaftsdünger) Anwendung in der Praxis. Aufgrund der Diversität der Düngestoffe stellt sich für viele Landwirt*innen die Frage, welcher Dünger zu welchem Zeitpunkt in welcher Menge eingesetzt werden soll. Dazu werden einige Düngungssteigerungsversuche angelegt. Dabei spielen Faktoren wie emissionsarme Applikationstechniken, vor allem bei den flüssigen Düngemitteln, eine wichtige Rolle und werden auch im Projekt untersucht. Dazu findet in diesem Jahr ein Gülleversuch mit Pflanzenkohlezusatz statt. Des Weiteren betrachten die NutriNet-Mitarbeitenden und Netzwerklandwirt*innen die Schwefeldüngung in einem Versuch mit Gemüseerbsen näher. Zum Themenbereich der Phosphordüngung bearbeiten sie die Frage, wie strukturelle Bilanzdefizite durch betriebsfremde Düngemittel reduziert werden können. Dabei testen sie Rohphosphate im Vergleich zu Struvit auf einem P-Mangelstandort.

Daneben sind immer wieder neuartige Produkte, wie Biostimulanzien mit stickstofffixierenden Bakterien, am Markt zu finden. Dies stößt bei Praktiker*innen auf großes Interesse, jedoch fehlt es häufig an umfangreichen wissenschaftlichen Feldversuchen. Aus diesem Grund werden im NutriNet verschiedene Versuche mit der Applikation stickstoffbindender Bakterien angelegt.

Mikronährstoffdüngung

Im Netzwerk Nordrhein-Westfalen werden auf mehreren Betrieben Düngeversuche mit Mikronährstoffen in Möhren durchgeführt. Diese Versuche befinden sich 2023 im dritten Versuchsjahr. Ziele dieser Versuche sind eine möglichst präzise Düngung von Mikronährstoffen und eine möglichst unabhängige Bewertung vom Effekt des Pflanzenschutzes. Um dabei möglichst viele Umwelten mit einzubeziehen, wird der Versuch auf vier bis fünf Betrieben angelegt.

Untersaat

Für den Anbau von Untersaaten kann es verschiedene Motive geben wie Nährstofffixierung oder Unkrautunterdrückung. Im NutriNet-Projekt wird beispielsweise die Etablierung von Untersaaten im Winterweizenanbau in «weiter Reihe» untersucht. Hier soll nach den letzten Hackdurchgängen die Untersaat eingesät werden.

Bodenbearbeitung

Gerade im Ökolandbau spielt die Bodenbearbeitung eine bedeutende Rolle. Wie stark und über welchen Zeitraum Nährstoffe umgesetzt werden hängt sehr davon ab, wann und wie Biomasse und Düngemittel in den Boden gelangen. Daneben stellen die verschiedenen Ackerkulturen unterschiedliche Ansprüche an die Beschaffenheit des Saatbetts. Daher untersuchen Wissenschaftler*innen und Praktiker*innen im NutriNet zusammen, welche Auswirkungen zeitlich terminierter Umbrüche in Kombination mit der Düngung der Vorfrucht beispielsweise auf den Ertrag im Körnermais haben.

Umbruchzeitpunkt von Futterleguminosen

Um für verschiedene Standortbedingungen in Deutschland zu untersuchen, ob nach mehrjährigen Futterleguminosen die Folgekultur den mineralisierten Stickstoff besser nach Herbstumbruch mit Winterung oder nach Frühjahrsumbruch mit anschließender Sommerung ausnutzt, läuft bereits seit einem Jahr ein Netzwerkversuch. Er soll auch die Frage klären, welches Umbruchverfahren für die Betriebe praktikabler in der Umsetzung ist. Der Versuch läuft auch in diesem Jahr auf zehn Betrieben.

Luzernekleegras-Etablierung

Die Etablierung von Luzernekleegras-Beständen stellt Landwirte vor allem auf trockenen Standorten vor große Herausforderungen. Gerade nach der Ernte der Hauptfrucht soll so wenig Wasser wie möglich durch Verdunstung verloren gehen. Dies spricht für Untersaaten. Jedoch ist deren Etablierung aufgrund weniger Niederschläge, geringer Wasserhaltekapazität der Böden und einer ausgeprägten Frühjahrstrockenheit mit vielen Risiken verbunden. Aus diesem Grund werden Versuche angelegt, die den Zeitpunkt der Aussaat sowie das Ansaatverfahren in den Fokus stellen. Um gerade in trockenen Regionen die Etablierung zu verbessern und gleichzeitig einen ersten «guten» Schnitt zu garantieren, wird die Luzerne-Kleegras-Etablierung daher in Kombination mit Deckfrüchten (Wickroggen und Landsberger-Gemenge) untersucht. Die Deckfrüchte werden durch den ersten Schnitt geerntet und dienen als Futter, während die Luzerne sich in deren Schatten etablieren kann.

Autor: August Bruckner, 24.05.2023

Hinweis

Dieses Dokument ist entstanden im Rahmen des Projekts „Kompetenz- und Praxisforschungsnetzwerk zur Weiterentwicklung des Nährstoffmanagements im ökologischen Landbau“. Das Projekt wird gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages im Rahmen des Bundesprogramms ökologischer Landbau und anderer Formen nachhaltiger Landwirtschaft. Laufzeit: 2019 - 2024.

Weitere Informationen: www.nutrinet.agrarpraxisforschung.de/