

Erste Kammerversuchsergebnisse in der N-Kulisse

Welche Kulturen bestehen den Düngestresstest?

Mit Beginn des neuen Düngejahres mussten erstmalig in diesem Jahr Betriebe, die auf Flächen innerhalb der ausgewiesenen N-Gebietskulisse wirtschaften, den errechneten N-Düngebedarf um 20 % im Betriebsdurchschnitt reduzieren. Dabei lag es dann in der Hand des Betriebsleiters, in welcher Kultur und in welchem Umfang der reduzierte N-Düngebedarf über die unterschiedlichen Kulturen innerhalb der N-Kulisse verteilt werden sollen. Aktuelle Versuchsergebnisse sollen in diesem Zusammenhang im folgenden Artikel dargestellt werden.

Vor allem die organische Düngung, die fortan auf gefrorenem Boden, auch in Wechselfrostsituationen, verboten ist, sowie die Erhöhung der Mindestwirksamkeiten der eingesetzten Wirtschaftsdünger um 10 %, verbunden mit der nun flächenscharfen Einhaltung der 170-kg-N-Obergrenze, stellen die Betriebe in der N-Kulisse vor erhebliche Herausforderungen bezüglich der Düngeneffizienz. Einjährige Ergebnisse eines kombinierten organisch-mineralischen Düngerversuches auf dem Versuchsstandort Dithmarscher Geest der Landwirtschaftskammer aus dem

Erntejahr 2020 zeigen erste Tendenzen hinsichtlich der Auswirkungen der neuen Düngeverordnung (DÜV) auf ausgewählte Winterkulturen auf Ackerland.

Versuchsaufbau und Düngestrategie

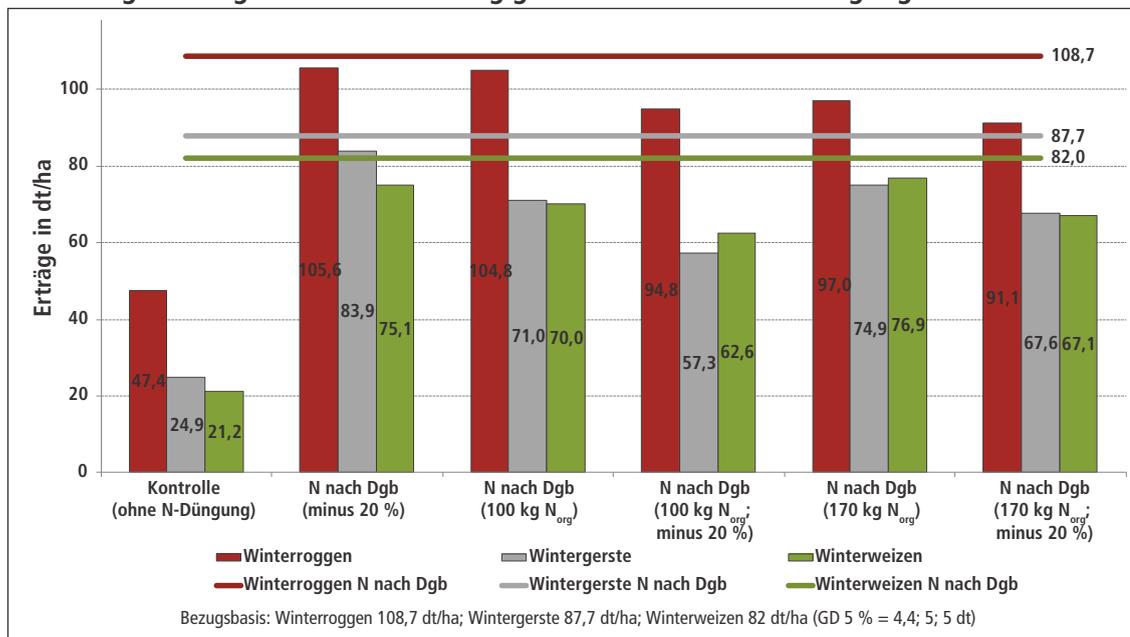
Der Düngerversuch wurde in den Kulturen Winterweizen, Wintergerste und Winterroggen auf einem sandigen Lehm angelegt. Dazu wurde zunächst im Frühjahr in Abhängigkeit vom standortspezifischen fünfjährigen Durchschnittsertrag (Winterweizen

84 dt/ha; Wintergerste 88 dt/ha; Winterroggen 108 dt/ha) der jeweilige N-Düngebedarf der drei Kulturen gemäß DÜV ermittelt und als Bezugsbasis (N nach Dgb (Düngebedarf)) mit bedarfsgerechter N-Düngung zugrunde gelegt. Um verschiedene Szenarien und Betriebstypen in der Bewirtschaftung von Flächen innerhalb der N-Kulisse auf der Versuchsfläche darstellen zu können, wurden insgesamt sechs Varianten randomisiert in vierfacher Wiederholung angelegt. Geprüft wurden Varianten mit einer moderaten Rindergüllemenge (100 kg N_{org}/ha) und weitere, die mit der vollen Rindergüllemenge (170 kg N_{org}/ha) mittels Schleppschlauchapplikation gedüngt wurden. Neben diesen Varianten, welche laut DÜV gedüngt wurden, ist zusätzlich jeweils die N-Düngung um 20 % reduziert worden. Durch eine Kontrollvariante ohne jegliche N-Düngung können Aussagen bezüglich des Nachlieferungspotenzials des Standortes abgeleitet werden. Für die unterschiedlichen Grundnährstoffe erfolgte eine Ausgleichsdüngung. Der Pflanzenschutz wurde ortsüblich vorgenommen.

N-Bedarfswerte bestätigten sich

In der rein mineralisch gedüngten Variante (N nach Dgb) konnte über alle Kulturen der zugrunde liegende Zielertrag gemäß Düngebedarfsermittlung mit unwesentlichen Abweichungen in dem

Abbildung 1: Erträge in dt/ha in Abhängigkeit von der Stickstoffdüngung 2020



Mit Zwischenfrüchten punkten

viterra® Mischungen: zielgenau und flexibel.



bei viel Nährstoffen



UNIVERSAL

Kruziferenfrei und trockentolerant



RAPS

Frostempfindliche Mischung ohne Kruziferen

bei wenig Nährstoffen



UNIVERSAL N-PLUS

Kruziferenfrei und stickstofffixierend



BODENGARE

Das Kraftwerk für die Fruchtfolge

Ihr Berater vor Ort: Andreas Henze
 Mobil 0171-861 24 07 andreas.henze@saaten-union.de
 www.zwischenfrucht.de





Neben den ungedüngten Kontrollen stachen auch weitere reduzierte N-Düngungsvarianten optisch innerhalb des Versuchsfeldes durch ihre fehlende Bestandsdichte und verblasste Färbung klar heraus. Foto: Henning Schuch

betrachteten Versuchsjahr erreicht werden (Abbildung 1). Sofern eine wesentliche organische Düngung in den Anbau integriert wird, bestehen selbst schon im Rahmen der DÜV signifikante Ertragsreduktionen (Grenzdifferenz 5 % = 4,4; 5; 5 dt/ha). Noch kritischer wird es, sofern in den organischen Varianten der N-Bedarf um 20 % gekürzt wurde. Dies ist besonders durch die fehlenden Stickstoffmengen aus der mineralischen Ergänzungsdüngung, um die Bestände zum Vegetationsbeginn bei besserer Wasserverfügbarkeit abzusichern, zu begründen. Als prägnante Einflussfaktoren sind an dieser Stelle daher vor allem die sehr späte Terminierung der Güllegabe (Ende März 2020) sowie eine lang anhaltende Vorsommertrockenheit direkt nach der Gülleapplikation zu nennen, welche jedoch besonders durch die Einschränkung der Düngung auf gefrorenem Boden in Schleswig-Holstein zum Regelfall werden könnte. Wird die Gülle nicht zeitnah und ausreichend in den Boden eingewaschen und liegt sie lange Zeit auf der Bodenoberfläche, verringert sich die N-Wirkungssamkeit zum einen durch hohe Ammoniakverluste und zum anderen durch fehlende Umsetzungsprozesse der enthaltenen organischen N-Verbindungen. Unter diesen Umständen ist es nicht möglich, die vergleichsweise hohen Mindestanrechnungen des Güllestoffes, wie sie in der DÜV gefordert werden, zu erreichen.

Der Roggen macht das Rennen

Aus den erfassten Daten lassen sich auch Rückschlüsse zur kulturspezifischen Reaktion auf das Düngeregime unter den gegebenen Witterungsbedingungen ableiten. Unweigerlich wird deutlich, dass sich der Winterroggen selbst in den stark reduzierten Düngesystemen trotz des Ertragsrückganges im Vergleich zum Winterweizen und der Wintergerste unter den gegebenen Voraussetzungen relativ gut stabilisieren kann. Das könnte unter anderem dadurch begünstigt sein, dass Roggen im Vergleich zu Winterweizen und Wintergerste besonders bei einsetzendem Trockenstress und damit verbundenem Blattrollen gewisse Assimilatmengen im Stängel produzieren und abpuffern kann und auch insgesamt über eine bessere Wassernutzungseffizienz verfügt. Es gilt daher zur Schadensbegrenzung innerhalb der N-Kulisse, den B-Winterweizenanbau noch weiter zu überdenken, zumal gute Erträge und Proteinqualitäten auch nicht gesichert erreicht werden können (siehe Bauernblatt, 25. Juli 2020). Betrachtet man jedoch die sehr niedrigen Erträge der ungedüngten Kontrolle, so wird deutlich, dass auf diesem Standort mit langjährig nur moderater organischer Düngung unter den gegebenen Bedingungen eine vergleichsweise schwache N-Nachmineralisation wäh-

BASF
We create chemistry

Auf Qualität vertrauen – Erfolg ernten

Ackerbau-Tipp

Ährenbehandlung Weizen

Der Weizen hat von den Niederschlägen im April/Mai profitiert. Bislang ist es gelungen, die Bestände gesund bis zur Ähre zu bringen.

Der entscheidende Zeitraum für die Einlagerung der Assimilate steht ab der Blüte an. Dabei gilt es, diese Phase sehr gut abzusichern.

Im Vordergrund der Behandlung steht der konsequente Schutz vor **Braunrost und weiteren Abreifekrankheiten**.

Niederschläge zur Blüte begünstigen zusätzlich noch das Auftreten von **Fusarium** an der Ähre. Dies kann zu erheblichen Ernteverlusten sowie einer deutlichen Verschlechterung der Qualität führen.

Sichern Sie das bisher Erreichte ab. **Behandeln Sie Ihren Weizen konsequent mit Osiris® MP.**

Osiris® MP bietet Ihrem Weizen sehr guten Schutz vor Braunrost und eine ausgezeichnete Wirkung gegen Fusariumbefall. Zudem werden die weiteren Abreifekrankheiten kontrolliert.

Unsere Empfehlung:
1,5 l/ha Osiris® MP

® = registrierte Marke der BASF

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen. Warnhinweise und -symbole beachten.

Serviceland

Tel.: 06 21-60-760 00 • Fax: 06 21-60-66-760 00
www.serviceland.basf.de • serviceland@basf.com

rend der Hauptwachstumsphase der betrachteten Kulturen vorzufinden war. Doch selbst in dieser Situation ohne N-Düngung hatte der Roggen die Nase vorn.

Ökonomische Risiken abschätzen

Neben den oben dargestellten Ertragseffekten in den Kulturen stellt sich für viele Betriebsleiter vor allem die Frage, welche lang- und kurzfristigen betriebswirtschaftlichen Effekte durch die reduzierte

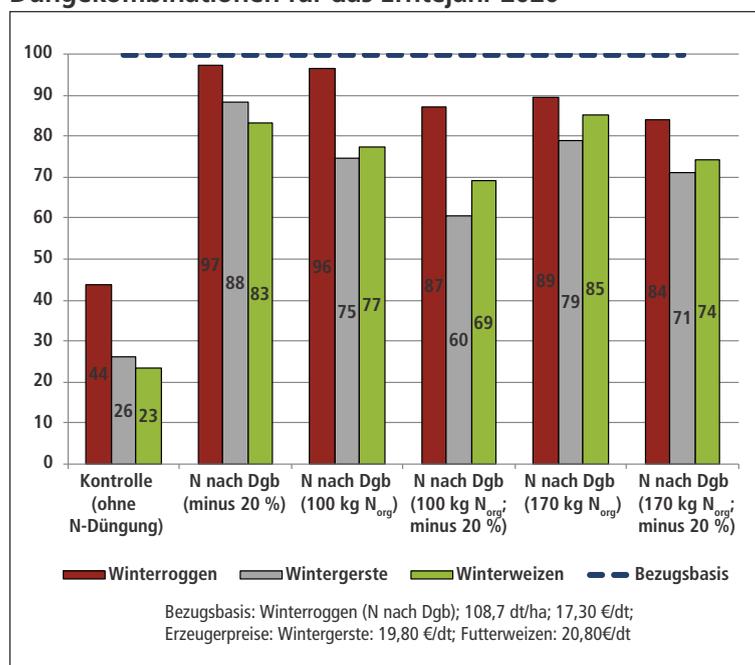
N-Düngung zu erwarten sind. Um eine grobe Einordnung vornehmen zu können, ist es daher hilfreich, auf die Relativerlössituation zu schauen (Abbildung 2), da sich die Preisrelationen von Winterroggen, Wintergerste und Winterweizen unabhängig vom tatsächlichen Preisniveau ähnlich verhalten. Dargestellt sind die Relativerlöse der Kultur und Düngekombinationen im Vergleich zur besten Referenz (Winterroggen, N nach Dgb) als Bezugsbasis. Das bessere Ertragsniveau des Winterroggens kann da-

bei den niedrigeren Erzeugerpreis klar ausgleichen. Würde außerdem berücksichtigt, dass zum Beispiel im Winterweizenanbau vergleichsweise höhere Kosten im Bereich des Pflanzenschutzes bestehen, dann hebt sich der Winterroggen über alle Varianten noch weiter nach oben ab. Es ist ersichtlich, dass die nicht standort- und kulturangepasste pauschale Verringerung des N-Düngebedarfs um 20 % hier tatsächlich im Zielkonflikt mit dem Gewässerschutz stehen kann. Man schaue sich als Beispiel das Szenario „N nach Dgb (100 kg N_{org}; -20 %)“ an: Ein in den vergangenen Jahren ohnehin schon gewässerschonend wirtschaftender Betrieb mit Gülleaufnahme oder eigener Tier-

haltung wird durch die Verminderung des N-Düngebedarfs langfristig vermehrt finanzielle Einbußen innerhalb des Getreidefruchtfolgeglieders haben (Abbildung 2). In dieser Situation sind erhebliche Ertragsrückgänge und durch übermäßig negative N-Flächenbilanzen weitere Einschränkungen in der Bodenfruchtbarkeit zu erwarten. Ob der pauschale N-Abschlag unabhängig von Betriebstyp und Standorteigenschaften tatsächlich dem angedachten Prinzip der Verursachergerechtigkeit entspricht, bleibt daher fragwürdig.

Henning Schuch
Landwirtschaftskammer
Tel.: 0 43 31-94 53-353
hschuch@lksh.de

Abbildung 2: Relativerlös der Kultur und Düngekombinationen für das Erntejahr 2020



FAZIT

Die Verringerung des N-Düngebedarfs um -20 % und die flächenscharfe Einhaltung der 170-kg-N-Obergrenze kann in Einzeljahren je nach Kultur- und Düngesystem zu relevanten Ertragsrückgängen führen. Winterroggen war im Vergleich zum Winterweizen und Wintergerste auch unter N-Limitierung 2020 kompensationsstärker und konnte somit zumindest den verringerten Ertrag unabhängig vom Düngeregime besser absichern. Weiterführende Versuchsserien werden zeigen, ob sich dieser Trend auch in Folgejahren bestätigen wird. Die pauschale Abkehr von den Dünge-

bedarfswerten ist, wie auch in diesem Versuch dargestellt, aus fachlicher Sicht kritisch einzuordnen. Standortgerechte Abschläge, welche maßgeblich durch die Bewirtschaftungshistorie, die Hauptvegetationszeit der Kultur und weiterführende Mineralisationsfaktoren (zum Beispiel Bodenfeuchte- und Bodentemperaturverläufe) beeinflusst werden, sollten daher für die Bewertung eines N-verlustminimierenden Anbausystems weiterentwickelt und herangezogen werden. Flankierende Technologien wie die Gülleensäuerung müssen zum Absichern hoher N-Ausnutzungen stärker in den Fokus rücken.

Zuckerrüben noch weit vom Reihenschluss entfernt

Bisher kaum Befall mit Schadinsekten



Gute Rübenentwicklung in dieser Woche, die Bestandsdichten stimmen optimistisch.

Im vergangenen Jahr hatten erste Zuckerrübenbestände Anfang Juni bereits die Reihen geschlossen. Davon ist man in diesem Jahr noch weit entfernt. Auch wenn die relativ hohen Temperaturen in dieser Woche das Rübenwachstum deutlich beschleunigt haben, ist im Vergleich zu den vergangenen Jahren immer noch ein Entwicklungsrückstand von etwa drei Wochen zu verzeichnen.

Die Herbizidanwendungen haben bisher sehr gute Wirkungen gezeigt: Bis zum Reihenschluss werden auf den meisten Flächen aber noch weitere Anwendungen