

düngungen

Feldversuchs-Ergebnisse 2021

Reduzierte Stickstoffdüngung, Schwefelgaben und Stickstoffform

Die Düngeverordnung (DüV) wurde in den vergangenen Jahren kontinuierlich verschärft. Umso dringender werden die Ergebnisse von Feldversuchen benötigt, damit Düngestrategien sinnvoll angepasst werden können. In diesem Beitrag haben wir die wichtigsten Ergebnisse aus 2021 zusammengestellt.

Die Firma Yara führt seit vielen Jahren in Dülmen am „Institut für Pflanzenernährung und Umweltforschung“ Düngeversuche durch – sowohl im Feld als auch im Gewächshaus. Dabei gilt es, folgende Fragen zu klären:

- Welche Stickstoffmenge ist optimal? (Stickstoff-Steigerungsversuch)
- Wann sollte die Düngung am besten erfolgen? (Strategieversuch)
- Welche Stickstoff-Form ist die effizienteste?
- Wie wirkt sich der Nährstoff Schwefel auf Ertrag und Qualität aus?

Nachfolgend finden Sie einige Erkenntnisse, die wir in diesem Jahr aus unseren Versuchen gewinnen konnten.

So wirkt eine reduzierte Stickstoffdüngung bei Winterweizen

Die DüV schreibt eine jährliche Düngebedarfsermittlung für alle Kulturen im Feld vor. Diese basiert im Wesentlichen auf den Erträgen der vergangenen fünf Jahre. In den sogenannten Roten Gebieten muss die eingesetzte Stickstoffmenge zusätzlich um weitere 20 Prozent reduziert werden.

Wie Sie Stickstoff effizient einsetzen können, erläutern wir anhand folgender Versuchsergebnisse:

Abb. 1: Stickstoff-Düngungsversuch Winterweizen Deutschland 2021

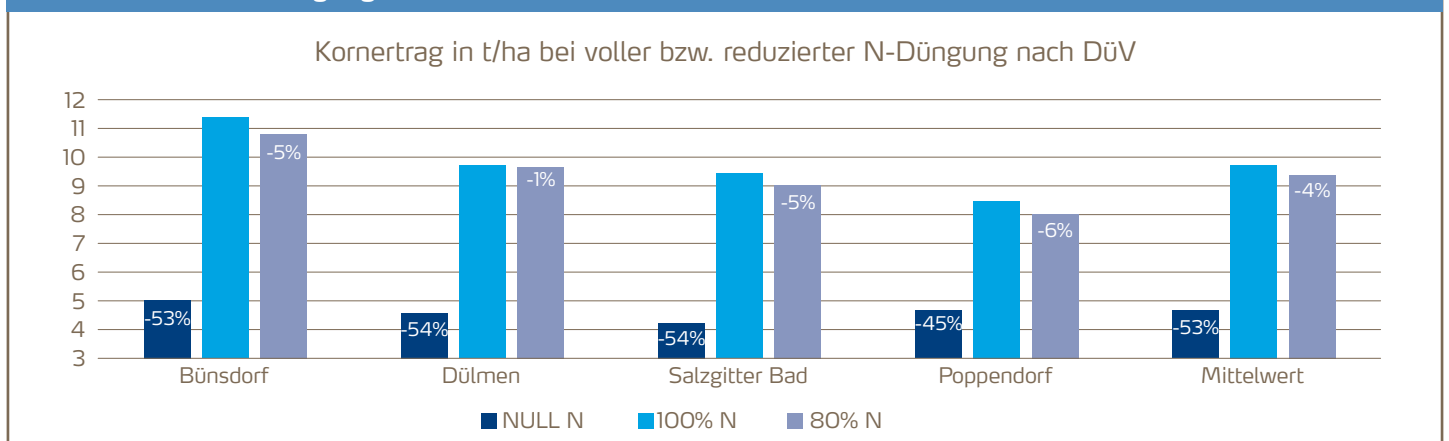
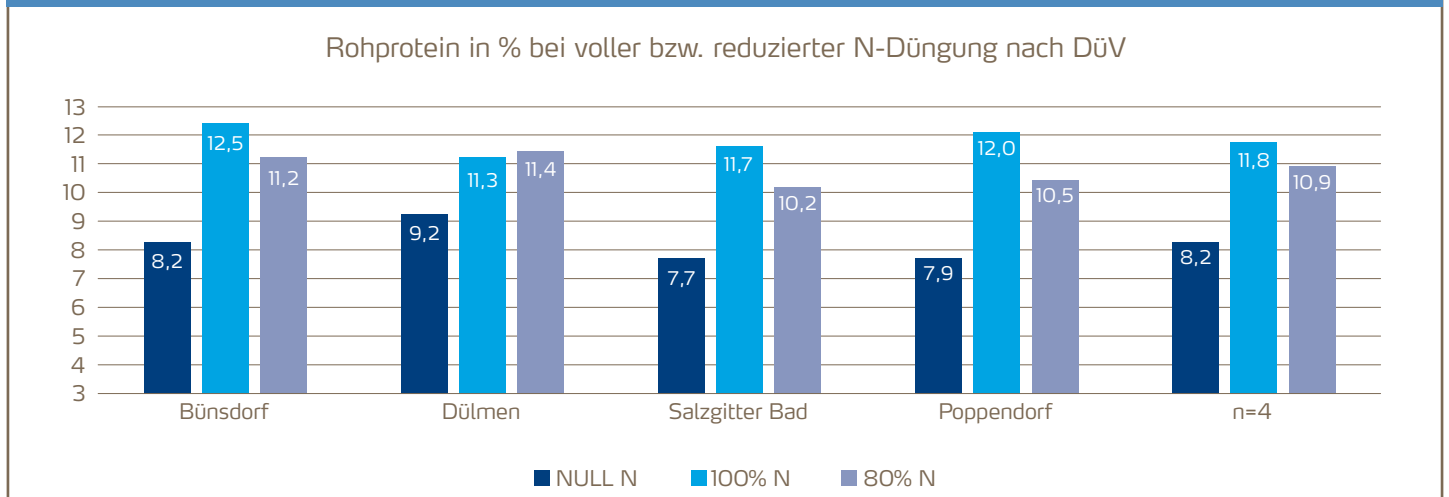


Abbildung 1 zeigt die diesjährigen Erträge von Winterweizen auf vier Versuchsstandorten in Deutschland. Der durchschnittliche Kornertrag bei der Düngung nach DüV lag zwischen 8,5 t/ha (Standort Poppendorf) und 11,2 t/ha (Standort Bünsdorf). Eine komplett unterlassene Stickstoff-Düngung (Nullparzelle) ergab einen Ertragsverlust zwischen 45 und 54 Prozent. Eine Reduzierung der Düngung um 20 Prozent nach DüV verringerte den Ertrag um 1 bis 6 Prozent je nach Versuchsstandort und im Mittel aller Standorte um 5 Prozent.

Auch die Proteingehalte gingen in der um 20 Prozent reduzierten Variante – trotz geringeren Ertrages – um rund 1 Prozent im Durchschnitt der Standorte zurück (Abb.2).

Abb. 2: Stickstoff-Düngungsversuch Winterweizen Deutschland 2021

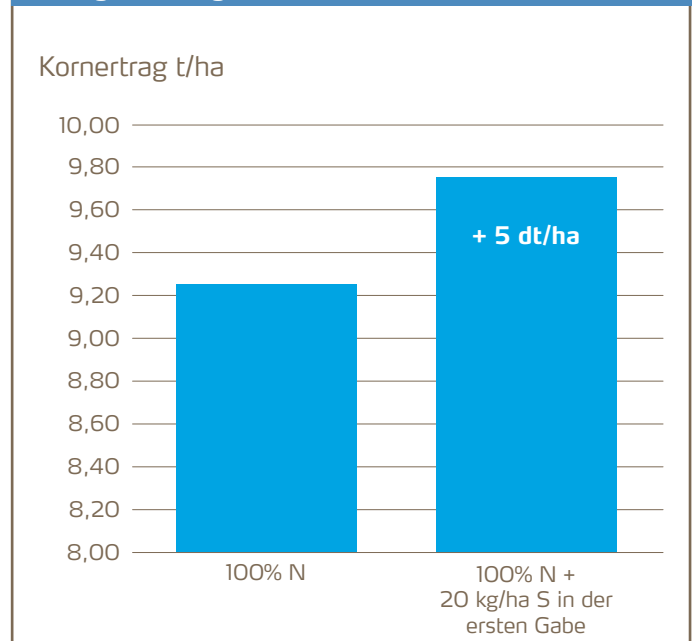


Ein Ertragsrückgang, der durch eine reduzierte Stickstoff-Düngung bedingt ist, wirkt sich auch auf die Düngedarfs-ermittlung der Zukunft aus. Dies bedeutet, dass, wenn die Erträge zurückgehen, auch die erlaubte Stickstoffmenge für die Folgejahre geringer ausfällt. Es empfiehlt sich daher, die betrieblichen Besonderheiten und das Ertragspotenzial der eigenen Felder schon für das Jahr 2022 genau zu betrachten. Entscheiden Sie danach, ob es ökonomisch noch vertretbar ist, über die Vorgaben der DüV hinaus die Stickstoffdüngung weiter zu reduzieren.

Schwefel ist entscheidend für die Ertragsbildung

Im Stoffwechsel der Pflanzen sind Stickstoff und Schwefel eng miteinander verknüpft. Fehlt Schwefel, ist die Stickstoffaufnahme gestört. Dies hat eine geringere Photosynthese-Leistung und letztlich geringere Erträge zur Folge. In den Feldversuchen des Jahres 2021 wurde der Ertrag von Winterweizen mit und ohne Schwefeldüngung verglichen. Bei gleichem Stickstoffeinsatz konnte im Durchschnitt aller Versuchsstandorte ein Mehrertrag von 5 dt/ha ermittelt werden (Abb.3)

Abb. 3: Düngungsversuch Winterweizen 2021 Ertragswirkung von Schwefel



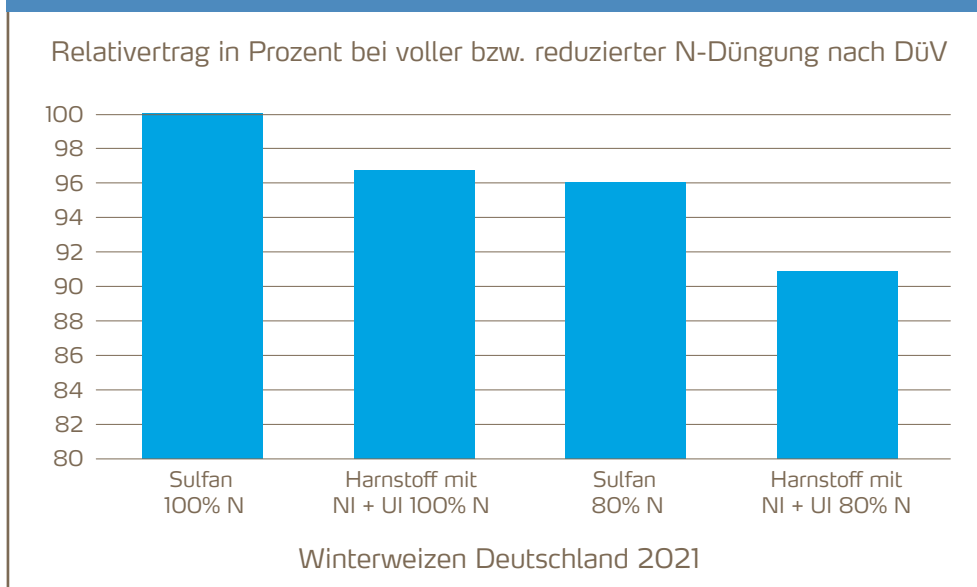


Versuchspartellen Winterweizen

Nitrathaltige Dünger brachten den besten Ertrag

Welche Rolle spielt die Stickstoff-Form, wenn die Stickstoff-Mengen reduziert werden und jedes Kilogramm Stickstoff rechtzeitig in der Pflanze ankommen muss, um den Ertrag zu bilden? Auch dieser Frage wurde in den diesjährigen Versuchen nachgegangen. Ein Stickstoff-Schwefel-Dünger auf Ammoniumnitrat-Basis (YaraBela Sulfan) wurde mit einem doppelt inhibierten Stickstoff-Dünger auf Harnstoffbasis auf vier Standorten miteinander verglichen. Der Schwefelausgleich erfolgte durch ssA. Setzt man den Ertrag in der Sulfan-Variante bei voller Aufwandmenge nach DüV gleich 100 Prozent, so belaufen sich die Ertragseinbußen bei Einsatz des Harnstoffs auf etwa 4 Prozent. Den gleichen Ertrag erzielt man mit Sulfan bei der um 20 Prozent reduzierten Stickstoff-Aufwandmenge. Düngt man um 20 Prozent reduziert mit dem stabilisierten Produkt, so verringert sich der Ertrag um fast 9 Prozent (Abb. 4).

Abb. 4: Welche Stickstoff-Form wirkt bei Weizen am besten?



Aus diesen Versuchsergebnissen lässt sich schlussfolgern, dass die Düngerform vor allem dann wichtig wird, wenn der Stickstoffaufwand auf der Fläche verringert werden muss. Mit nitrathaltigen Düngemitteln erzielen Sie die höchste Effizienz und entlasten gleichzeitig die betriebliche Stickstoff-Bilanz.

Fazit

Gesetzliche Vorgaben und gestiegene Betriebsmittelkosten zwingen den Landwirt dazu, jedes Kilogramm Stickstoff möglichst effizient einzusetzen. Auch die diesjährigen Versuche zeigten wieder, dass sich schnellwirkende Nitratdünger durch eine hohe Effizienz auszeichnen. Durch die Düngung eines schwefelhaltigen Düngers ließ sich die Stickstoffeffizienz nochmal deutlich erhöhen.