

10. Mai 2022

Sehr geehrte Sensornutzer,

mit der dritten N-Gabe im Winterweizen steht vielfach die Abschlussgabe an. Wichtig ist daher, den richtigen Zeitpunkt zu treffen. N-Tester und N-Monitoring sind hier wertvolle Hilfsmittel.

Ertrags- oder qualitätsbetonte N-Düngung, welche Regelfunktion sollte für N-Sensordüngung verwendet werden? Dazu erfahren Sie mehr in diesem Beratungsschreiben.

Bodo Hanns

Produktmanager N-Düngung

----- Inhalt -----

- 1. Die Arbeit mit dem N-Tester**
- 2. Die Umsetzung der dritten N-Gabe in Wintergetreide**

-----



## 1. Die Arbeit mit dem N-Tester

Ab dem EC-Stadium 37 (Fahnenblatt ist gerade sichtbar) können Sie mit dem N-Tester den aktuellen N-Bedarf für die Ährengabe in Wintergetreide ermitteln. Führen Sie unbedingt Ihre begonnenen N-Monitorings weiter. Sie sind der beste Gradmesser zur Beurteilung der N-Bedarfsentwicklung Ihrer Bestände.



**Fahnenblatt-Messung erst ab EC 47/48:** Bis EC 45/46 messen Sie mit dem N-Tester am F-1 – Blatt. Bisher hat die sich entwickelnde Ähre einen hohen N-Bedarf und entzieht der Restpflanze den dafür erforderlichen Stickstoff. Das Fahnenblatt wird erst verzögert versorgt und benötigt bis zur vollen Ausbildung etwas länger. Messen Sie daher erst am Fahnenblatt, wenn die Ähre bereits deutlich aus der Blattspreite hervortritt.

Im Zweifel verwenden Sie für die Messung besser das „F-1“-Blatt.

Je nach Tester Modell achten Sie darauf, dass Sie die richtigen Werte/Einstellungen verwenden:



N-Tester der 1. Generation mit Sortenkorrektur- und Düngempfehlungskarten: ab sofort gelten die blau gekennzeichneten Düngempfehlungen auf den Karten.

Die Korrekturwerte bekommen Sie weiterhin aus dem N-Monitoring.



N-Tester der 2. Generation mit integrierten Sorten: wählen Sie beim Stadium die Einstellung „Ährenschieben“. Sollte Ihre Sorte nicht mehr im N-Tester vorhanden sein, wählen Sie außerdem

- eine Alternativsorte mit gleichem Korrekturwert ODER
- **wählen Sie als Fruchtart „Andere“ und verwenden Sie die Düngempfehlungskarten, die in der Agricon ACADEMY hinterlegt sind (unsere aktuelle Empfehlung, siehe auch letztes Schreiben)**

**Zur aktuellen Situation:** Der N-Tester ist ein Gerät zur Pflanzenanalyse und kann Ihnen sehr genau den aktuellen N-Bedarf zum Zeitpunkt der Messung wiedergeben. ABER:

- Noch nicht aufgenommener Dünger der N2 oder auch die Mineralisierung sind mit einer einzelnen Messung nur unzureichend zu erkennen. Nutzen Sie daher unbedingt das N-Monitoring in Kombination mit Ihrem Wissen und Ihren Erfahrungen.
- In einigen Regionen ist es (leider wieder) seit mehreren Wochen trocken. In Beständen, die unter Trockenheit leiden, können die N-Tester Messwerte zu hoch ausfallen. Berücksichtigen Sie dies unbedingt bei der Interpretation der Messergebnisse.

## 2. Umsetzung der dritten N-Gabe in Wintergetreide

Ihnen stehen die beiden Module N-Düngung und Zielwertdüngung zur Verfügung. Unabhängig davon, welches Sie nutzen, achten Sie genau darauf, die Agronomische Kalibrierung Ihres N-Sensors korrekt umzusetzen:

- N-Düngung = Spotkalibrierung mit dem N-Tester
- Zielwertdüngung = permanente Rekalibrierung während der Überfahrt

Die hinterlegten agronomischen Regelfunktionen sind in beiden Modulen identisch. Je nach Fruchtart und Qualitätsziel gibt es nun verschiedene Vorgehensweisen bei der N-Düngung.



**Relativer Schwellwert:** Im Modul Zielwertdüngung stellen Sie den Relativen Schwellwert auf 40 – 50% ein. In schwach entwickelten Beständen soll so eine Überdüngung vermieden werden.

### 2.1. Die dritte Gabe in Wintergetreide inklusive Masseweizen

Unabhängig vom Softwaremodul müssen Sie zunächst entscheiden, nach welchem Regelverhalten Sie düngen möchten. Sie haben die Wahl zwischen

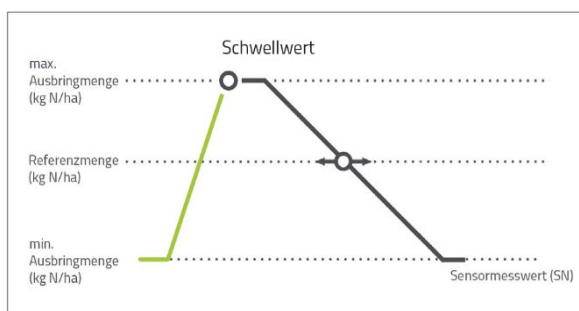
- der ertragsbetonten N-Düngung und
- der qualitätsbetonten N-Düngung.

Dabei kann die N-Düngungshöhe

- mit dem N-Tester ermittelt werden oder
- vom Düngebedarfswert nach DVO vorgegeben sein (in dem Fall empfiehlt sich Zielwertdüngung).

Bedenken Sie dabei immer, dass der Düngebedarfswert nach DVO ein Bilanzierungswert ist, der in der jeweils jahresaktuellen Situation nicht dem agronomischen N-Optimum entsprechen muss.

#### 2.1.1. Ertragsbetonte N-Düngung



- Bestände mit niedrigerer N-Aufnahme werden durch höhere Düngung gefördert
- gut entwickelte Bestände erhalten weniger N
- schwache Bestände werden durch den Schwellwert in der N-Düngung deutlich reduziert
- besonders schwache Teilflächen (Sandkuppen, Schotterköpfe etc.) können Sie gegebenenfalls durch eine Erhöhung des Schwellwertes in der Düngung begrenzen

Dies ist die Standardfunktion für die Ährengabe mit dem Anbauziel, optimale Erträge zu erwirtschaften. Wir empfehlen Ihnen diese Funktion, wenn:

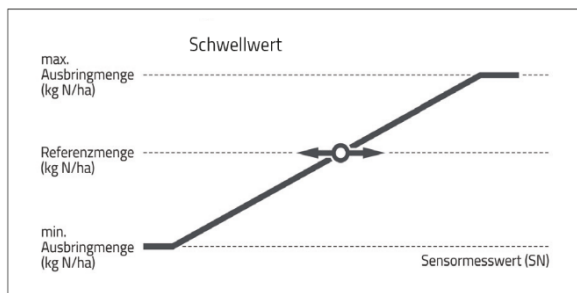
- die N-Düngung in den kommenden Tagen erfolgen soll und
- Trockenheit kein flächendeckend limitierender Faktor ist (bezogen auf den jeweils aktuellen Schlag).

Das gilt sowohl für die Wintergerste als auch die frühen Weizenbestände, wo demnächst die dritte N-Gabe erfolgen soll.

Sollten Sie nach Applikation dieser Gabe noch Spielraum in der N-Düngungsmenge haben, setzen Sie die Messungen an Ihren N-Monitoringstellen im Masseweizen mit dem N-Tester fort! Gegebenenfalls kann sich hier zu einem späteren Zeitpunkt nochmals ein N-Bedarf einstellen.

### 2.1.2. Qualitätsbetonte N-Düngung

Diese Regelfunktion setzen Sie **immer mit dem Modul Zielwertdüngung** um.



- Bestände mit niedrigerer N-Aufnahme erhalten wenig Stickstoff
- gut entwickelte Bestände werden durch höhere Düngung gefördert
- die Bedeutung des Schwellwertes entfällt weitgehend

Nutzen Sie diese Regelfunktion, wenn Ihre Bestände bereits **deutlich durch Trockenheit** (nFk von 55% und weniger) **gekennzeichnet und dadurch in der Ertragsbildung limitiert** sind. Wobei dann auch die Frage erlaubt sein darf, ob sich eine Düngung überhaupt noch lohnt?

Wir empfehlen dann, beim Regelbereich des N-Sensors 0 kg N/ha als Minimum einzustellen, um gerade die Trockenstellen von der N-Versorgung auszunehmen.

Verwenden Sie diese Regelfunktion nicht zu früh! Gerade Teilflächen mit „schwach entwickelten Beständen“ können Mehrerträge bei ausreichender Wasserversorgung nur durch erhöhte N-Mengen realisieren. „Bessere Bestände“ auf guten Standorten erreichen dagegen erfahrungsgemäß auch mit weniger Stickstoff sehr gute Erträge (relativ gesehen).

**Regelfunktion wählbar in EC 37/51:** In der Sensorsoftware der PF-Box 4.5 können Sie die Art der Regelfunktion bereits ab dem EC 37 anpassen. Stellen Sie dazu in der Agronomischen Kalibrierung die gewünschte Applikation ein.

**Diese Einstellung kann nur auf dem Terminal vorgenommen werden. Standardmäßig ist hier die ertragsbetonte Ährengebe vorgewählt.**

Informieren Sie daher unbedingt Ihre Fahrer, wenn dieser die „Qualitätsfunktion“ einstellen soll.



Bei der Verwendung der qualitätsbetonten Düngung können Sie nicht mit dem N-Tester kalibrieren! Dieser wird ausschließlich in Kombination mit einer ertragsbetonten Düngung verwendet.

## 2.2. Die dritte Gabe in Qualitätsweizen

Auch hier wird in den kommenden Tagen die Ährengabe appliziert. Dabei müssen Sie sich entscheiden, ob dies zugleich die Abschlussgabe ist oder noch eine weitere N-Gabe erfolgen soll.

### 2.2.1. Die 4 Gaben-Strategie

Verwenden Sie in jedem Fall **das Modul N-Düngung**! Setzen Sie die **Empfehlung des N-Testers** mittels Spotkalibrierung und unter Verwendung der Regelfunktion „Ährengabe“ (EC 37-51) um.

Führen Sie das **N-Monitoring** fort. Dies ist bis ca. 10 Tage nach dem Ährenschieben möglich.

Nach dem Ährenschieben kann dann die Qualitätsgabe zur Absicherung der Proteingehalte und zum Ausdüngen der Hohertragszonen erfolgen. *Mehr dazu im nächsten Beratungsschreiben.*

### 2.2.2. Die 3 Gaben-Strategie

Berücksichtigen Sie, dass die Empfehlung des N-Testers immer auf Ertrag ausgelegt ist. Bei einer zusammengefassten N3 und N4 müssen Sie deshalb mit einem Qualitätszuschlag arbeiten:

N3/N4 zusammengefasst = N-Testerempfehlung + Qualitätszuschlag des Züchters (ca. 30 bis 50 kg N/ha)

Bei der Wahl der Regelfunktion können Sie sich sehr gut an der Empfehlung des N-Testers orientieren:

**Empfehlung ab 50 kg N/ha = Regelfunktion Ährengabe:** Der Bestand benötigt für die Ertragsbildung noch größere N-Mengen. Der Qualitätszuschlag dient dazu, auch in den besser entwickelten Beständen ausreichend Stickstoff bereitzustellen, um den Verdünnungseffekt zu vermeiden. Je nach verfügbarer N-Menge können Sie das Modul N-Düngung oder das Modul Zielwertdüngung verwenden.

**Empfehlung bis 50 kg N/ha = Regelfunktion Qualitätsgabe:** Der Bestand benötigt für die Ertragsbildung verhältnismäßig geringe N-Mengen. Das Hauptaugenmerk liegt nun darauf, insbesondere in den Beständen mit hoher N-Aufnahme den Hohertrag auszüngen und die Qualitäten abzusichern. In den schwächer entwickelten Beständen kann Dünger eingespart werden.

