

11. Mai 2021

Sehr geehrte Sensornutzer,

die warmen Temperaturen der letzten Tage sollten die längst überfällige N-Mineralisation im Boden nun angeregt haben. Auch „Trockenheit“ spielt aktuell keine Rolle. Insofern werden die N-Bedarfswerte je nach Zeitpunkt und Höhe der 2. N-Gabe nun erst einmal sehr sicher absinken.

Unsere Empfehlung an Sie: bleiben Sie mit Hilfe Ihrer N-Monitoringpunkte jetzt dicht an den Beständen und kontrollieren Sie regelmäßig den N-Bedarf. Wie Sie die N-Düngung dann mit dem N-Sensor umsetzen können, beschreiben wir Ihnen auf den folgenden Seiten.

Bodo Hanns

Produktmanager N-Düngung

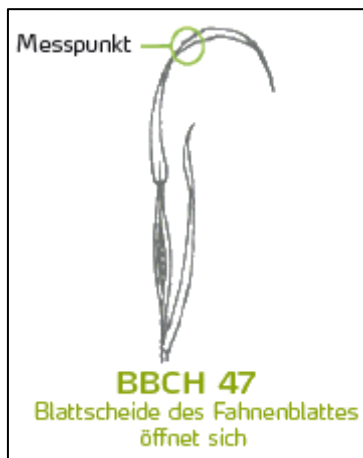
----- Inhalt -----

- 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. Sollte die N3 noch nicht unmittelbar anstehen, achten Sie bei der kommenden Arbeit mit dem N-Tester darauf, dass Sie erst am Fahnenblatt messen, wenn die Ähre bereits deutlich aus der Blattspreite hervortritt. Die sich dann stark entwickelnde Ähre hat 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. Daher wird der dort vor EC 47/48 gemessene N-Bedarf deutlich überschätzt.

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

Je nach Testermodell achten Sie bitte auch darauf, dass Sie die richtigen Werte/Einstellungen verwenden:



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



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 Düngeempfehlungskarten, die in der Agricon ACADEMY hinterlegt sind

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 nun einsetzende 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.

2. Umsetzung der dritten N-Gabe in Wintergetreide

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

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

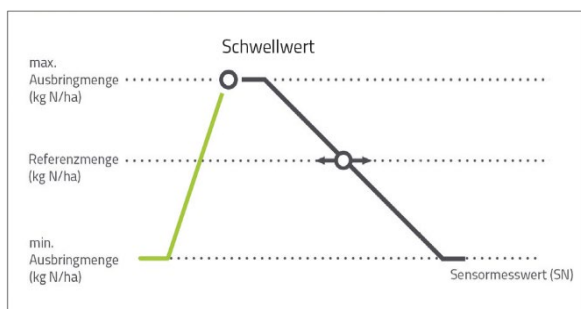
Die hinterlegten agronomischen Regelfunktionen sind dabei in beiden Modulen identisch. Je nach Fruchtart und Qualitätsziel gibt es nun verschiedene Vorgehensweisen bei der N-Düngung.

2.1. Die dritte Gabe in Wintergetreide inklusive Masseweizen

Neben der Festlegung auf eines der beiden möglichen Softwaremodule ist die wichtigste Entscheidung für den Sensoreinsatz, nach welchem Regelverhalten Sie düngen möchten. Sie haben die Wahl zwischen der ertragsbetonten und der qualitätsbetonten N-Düngung.

Die N-Düngungshöhe können Sie mit dem N-Tester ermitteln oder wird Ihnen vom Düngbedarfswert vorgegeben. Bitte bedenken Sie dabei aber immer, dass der Düngbedarfswert nach DVO ein Bilanzierungswert ist, der in der jeweils jahresaktuellen Situation nicht dem agronomischen N-Optimum entsprechen muss. Gerade in diesem Jahr ist es durchaus denkbar, dass aufgrund der momentan verzögerten Pflanzenentwicklung und der nun einsetzenden Mineralisierung auch eine niedrigere N-Gabe ausreichen könnte.

2.1.1. Ertragsbetonte N-Düngung



- Bestände mit niedrigerer N-Aufnahme werden durch höhere Düngung gefördert
- gut entwickelte Bestände erhalten weniger N
- besonders 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:

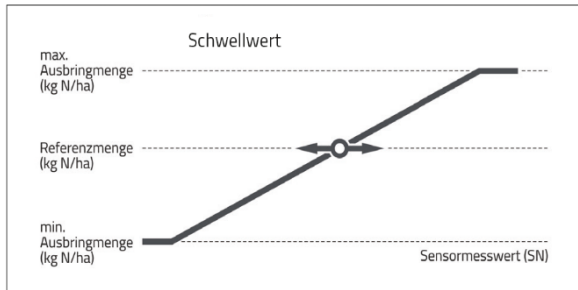
- die N-Düngung in den kommenden Tagen erfolgen soll und
- Trockenheit kein flächendeckend limitierender Faktor ist (bezogen auf den jeweils aktuellen Schlag).

→ Aktuell treten genau diese Umstände auf. **Wir empfehlen Ihnen daher sehr die Verwendung dieser Funktion.** Das gilt sowohl für die Wintergerste als auch die frühen Weizenbestände, wo nun zeitnah 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

Bei Verwendung dieser Regelfunktion empfiehlt sich immer das Modul Zielwertdüngung (oder die N-Düngung mittels Fahrspurkalibrierung).



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

Wir schätzen die Situation aktuell so ein, dass es sich noch nicht lohnt, diese Funktion vorzuziehen. Das macht nur Sinn, wenn Ihre Bestände bereits **deutlich durch Trockenheit** (nFk von 55% und weniger) **gekennzeichnet und dadurch in der Ertragsbildung limitiert** sind. In diesem Fall sollten Sie beim Regelbereich des N-Sensors als Minimum auch 0 kg N/ha einstellen, um gerade die Trockenstellen von der N-Versorgung auszunehmen. Verwenden Sie diese Regelfunktion nicht zu früh! Gerade Teilflächen mit „schwach entwickelten Beständen“ können Mehrerträge nur durch erhöhte N-Mengen realisieren. „Bessere Bestände“ auf guten Standorten erreichen dagegen erfahrungsgemäß auch mit weniger Stickstoff sehr gute Erträge (relativ gesehen).

Das Screenshot zeigt die Benutzeroberfläche der 'N-Düngung' Software. Oben ist das Logo und der Titel 'N-Düngung' zu sehen. Darunter befindet sich eine Tabelle mit den Einstellungen für die Düngung. Die Spaltenüberschriften sind 'Fruchtart', 'EC-Stadium', 'Applikation', 'Minimum', 'Max. Applikation' und 'Konstant'. Die Werte sind: Fruchtart: Winterweizen, EC-Stadium: 37, Applikation: Ährengabe, Minimum: 0 kg N/ha, Max. Applikation: Qualitätsgabe, Konstant: 60 kg N/ha. Es gibt auch Buttons für 'Neu', 'Löschen', 'Alle löschen' und 'Auswählen'.

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 ist aktuell leider nur in der PF Box möglich. Standardmäßig ist hier die ertragsbetonte Ährengabe 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 bitte, dass die Empfehlung des N-Testers immer auf Ertrag ausgelegt ist. Dementsprechend müssen Sie bei einer zusammengefassten N3 und N4 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 auszdüngen und die Qualitäten abzusichern. In den schwächer entwickelten Beständen kann Dünger eingespart werden.

Beachten Sie aber auch im Qualitätsweizen, dass die bisherige Witterung die N-Mineralisierung des Bodens sehr verzögert. Insofern kann und wird sich an den N-Bedarfswerten der Weizenbestände in den kommenden Tagen sicher noch einiges ändern.

