Knowledge grows

Yara N-Tester

Den Stickstoff-Bedarf direkt an den Pflanzen messen

Yara N-Tester

Maßgeschneiderte Stickstoff-Düngung

Die richtige Stickstoff-Düngermenge zu ermitteln ist für den Landwirt häufig schwierig. Meist wird je nach Bestandsentwicklung eine betriebsübliche Menge Stickstoff gedüngt. Diese entspricht aber oft nicht dem tatsächlichen Stickstoff-Bedarf. Denn die Nachlieferung aus dem Bodenvorrat einerseits und die vom Wachstum beziehungsweise Ertrag der Kulturen abhängende Stickstoff-Aufnahme andererseits, variieren von Jahr zu Jahr stark.

Mit dem N-Tester kann der Stickstoff-Bedarf zum Schossen und Ährenschieben im Bestand treffsicher ermittelt werden. Über- und Unterversorgung mit Stickstoff werden vermieden. Das ist ökonomisch und ökologisch sinnvoll.

Stickstoff-Ausnutzung verbessern

Wenn man den aktuellen Stickstoff-Bedarf genau ermittelt, kann man passgenau düngen. Der Rest-N_{min}-Gehalt im Boden nach der Ernte wird minimiert, so wird auch weniger ausgewaschen. Die auf den tatsächlichen Pflanzenbedarf angepasste Stickstoff-Düngung mit dem N-Tester führt bei gleicher Düngermenge im Durchschnitt der Jahre zu einer besseren Stickstoff-Ausnutzung und zu höheren Erträgen.

© Yara

Den Pflanzenbestand gezielt steuern

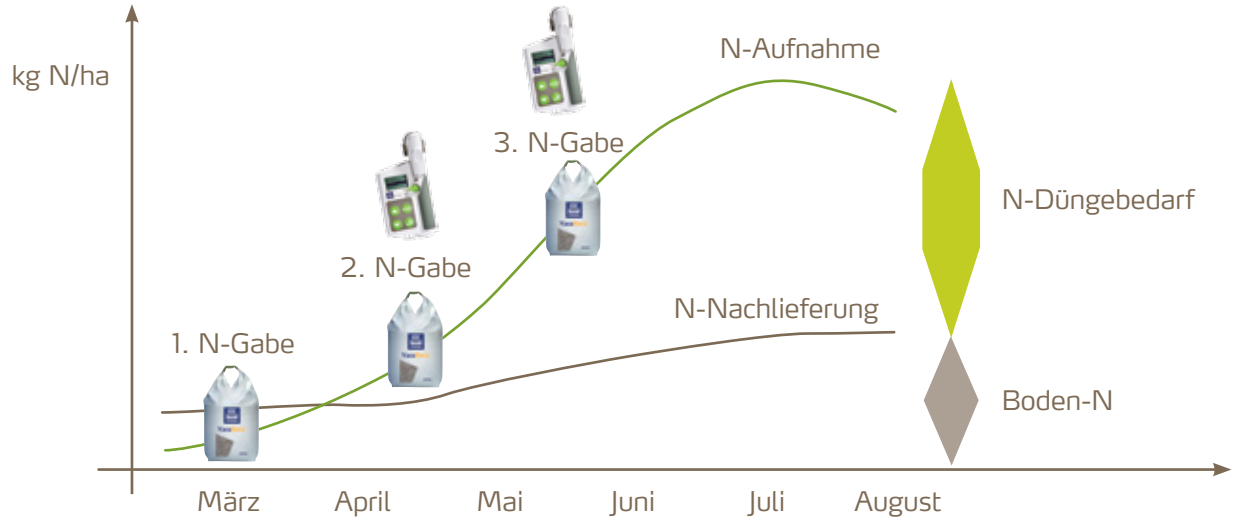
Der Stickstoff-Düngebedarf ist nie konstant und kann von Jahr zu Jahr und Schlag zu Schlag erheblich schwanken. Die erforderliche Stickstoff-Düngermenge ist daher zu Vegetationsbeginn noch unbekannt. Nur durch eine geteilte Stickstoff-Düngung auf drei bis vier Gaben ist es möglich, die Stickstoff-Menge auf jedem Schlag und in jedem Jahr bestmöglich an den tatsächlichen Düngebedarf anzupassen.

Die N-Tester-Messung zeigt, wie gut Ihre Pflanzen mit Stickstoff versorgt sind. Daraus lässt sich die richtige Stickstoff-Düngermenge zum Zeitpunkt des Schossens und des Ährenschiebens bei Getreide ableiten.

Vorteile der Messung mit dem N-Tester

- Der N-Tester hilft Ihnen die Stickstoff-Düngung genau anzupassen und Überdüngung zu vermeiden.
- Eine Teilung der Stickstoff-Düngung auf drei bis vier Gaben ermöglicht flexible Entscheidungen abhängig vom Wachstums- und Witterungsverlauf.
- Eine optimale Pflanzenernährung braucht die aktive Bestandesführung durch den Landwirt.

Den Stickstoff-Düngebedarf treffsicher zu ermitteln und eine flexible Düngestrategie bilden die Grundlage einer effizienten Stickstoff-Düngung.



© Yara

Yara N-Tester

Einfach und genau den Stickstoff-Bedarf ermitteln

Der N-Tester wird eingesetzt, um den Stickstoff-Düngebedarf zum Schossen und Ährenschieben bei Winterweizen, Wintergerste, Winterroggen und Triticale zu ermitteln. Hierzu misst der N-Tester die Chlorophyll-Konzentration in den Blättern. Diese spiegelt wider, wie gut die Pflanzen mit Stickstoff versorgt sind und wieviel sie noch benötigen. Der Messwert wird anhand der hinterlegten Versuchsdaten in eine Stickstoff-Düngeempfehlung für die zweite und dritte Stickstoff-Gabe umgerechnet.

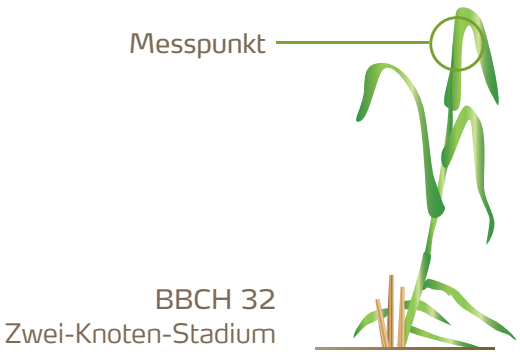
Das jüngste vollentwickelte Getreideblatt wird mit Licht zweier Wellenlängenbereiche durchleuchtet, die vom Chlorophyll unterschiedlich stark absorbiert werden. Das Restlicht wird in einer Fotodiode aufgefangen und zu einem Messwert umgerechnet.

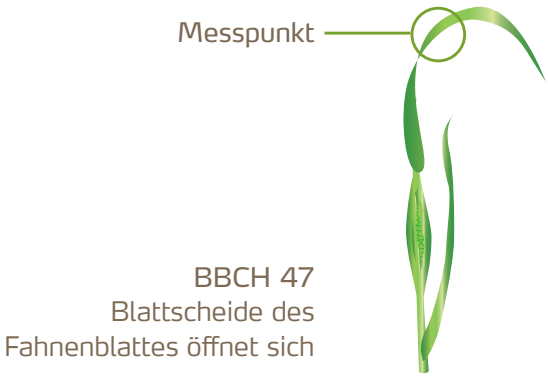
Den N-Tester korrekt anwenden

Die Messung sollte in der Mitte der Blattspreite des jüngsten, vollentwickelten Blattes erfolgen. Wird an unvollständig entwickelten Blättern gemessen, kann es sein, dass zuviel Stickstoff empfohlen wird.

Mindestens 30 über den Schlag verteilte Einzelmessungen sind erforderlich, damit das Gerät einen für den Bestand repräsentativen Wert anzeigt. Deutlich abweichende Einzelwerte gelten als Fehlmessungen und werden nicht berücksichtigt. Aus dem Durchschnittswert der 30 Einzelmessungen wird auf Basis langjähriger Versuchsauswertungen eine benötigte Stickstoff-Gabe errechnet.

N-Tester Messpunkte zum Schossen und Ährenschieben





© Yara

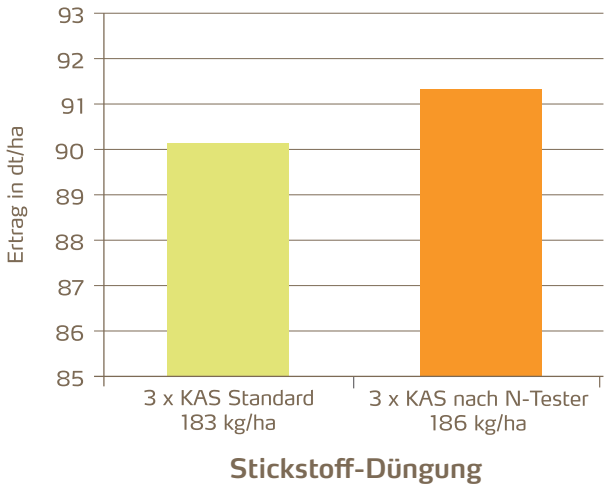
Den Ertrag durch passgenaue Düngung verbessern

Der ökonomische Höchstertrag und die zugehörige optimale Stickstoff-Düngung können exakt nur mit Hilfe von aufwändigen Stickstoff-Steigerungsversuchen ermittelt werden.

Der N-Tester passt die Höhe der Stickstoffgaben an die aktuellen Wachstumsbedingungen an und kommt so der richtigen Stickstoff-Düngung sehr nahe. Dies zeigen Stickstoff-Steigerungsversuche der Offizialberatung, in denen der ökonomische Höchstertrag berechnet und mit dem Ertrag bei Einsatz des N-Testers verglichen wurde. Wird die Stickstoff-Düngung mit dem N-Tester verbessert, führt dies verglichen mit der betriebsüblichen Variante bei gleicher Düngermenge im Schnitt der Jahre zu einer besseren Stickstoff-Ausnutzung und höheren Erträgen. Ausserdem verringert sich die Rest N_{min}-Menge.

Ertragsoptimierung durch geteilte Stickstoff-Düngung mit dem N-Tester

Düngung zu Winterweizen, Mittelwerte 2006-2009, 64 Versuche



Faktoren, die den Messwert beeinflussen

Neben der Sorte beeinflusst Schwefel-Mangel das Messergebnis und beeinträchtigt dadurch eine korrekte Düngeempfehlung. Dementsprechend muss eine ausreichende Schwefel-Versorgung sichergestellt sein, wenn der N-Tester eingesetzt wird. Wir empfehlen, den Schwefel-Bedarf bereits im Frühjahr mit der erste Gabe zu decken, so dass bei der Messung zur zweiten und dritten Gabe kein Schwefel-Mangel auftreten kann.

Die Messung darf auch nicht bei Wassermangel oder Trockenstress – erkennbar an welken oder eingetrockneten Blättern – durchgeführt werden.

Keinen Einfluss auf den Messwert haben folgende Faktoren: Tageszeitpunkt, Spritzbeläge von Pflanzenschutzmitteln, feuchte Blätter (Niederschlag, Tau), Strobilurine und das Ertragsniveau.

© Yara

Yara N-Tester

Standortfaktoren beachten

Wenn besondere Standort- und Witterungs-Verhältnisse die Stickstoff-Versorgung beeinflussen, muss die N-Tester Düngeempfehlung korrigiert werden. Beispielsweise können, bei lang anhaltender Trockenheit, aufgrund der eingeschränkten Stickstoff-Aufnahme, hohe pflanzenverfügbare Stickstoff-Vorräte im Boden vorliegen. Diese werden durch die Messung nicht erfasst, da nur gemessen werden kann, was an Stickstoff bereits in der Pflanze angekommen ist. Deshalb müssen die Mengen, die noch im Boden liegen, bei der Düngung mit einbezogen werden. Aussagen über die zukünftige Stickstoff-Versorgung können nicht gemacht werden.

Der N-Tester ist auf schnellwirkende Dünger geeicht

Die Eichung des N-Testers in Versuchen basiert darauf, dass schnell wirksame ammonnitrathaltige Dünger wie YaraBela Extran (Kalkammonsalpeter) und YaraBela Sulfan gedüngt werden. Werden langsamer wirkender Dünger, wie Harnstoff oder stabilisierte Dünger verwendet, sind Ertragseinbußen möglich. Gegebenenfalls muss dann mehr Dünger eingeplant werden.

Sortenunterschiede berücksichtigen

Getreidesorten können sich bei gleicher Stickstoff-Versorgung erheblich in ihrer Chlorophyll-Konzentration und damit der Grünfärbung der Blätter unterscheiden. Dies kann zudem in verschiedenen Wachstumsphasen variieren.

Daher muss der N-Tester-Messwert um einen sortenspezifischen Korrekturwert angepasst werden. Die Korrekturwerte sind im Gerät gespeichert.

© Yara

Praktische Informationen:

- Der N-Tester zeigt die erforderliche Stickstoff-Düngermenge direkt nach der Messung an
- Alle Sortenkorrekturwerte sind im Gerät hinterlegt
- Der Schlagname kann eingegeben werden
- Speicherung, Export und Druck der Daten möglich
- Kann über die Referenzmethode auch in weiteren Kulturen eingesetzt werden
- Jährliche Updates der Korrekturwerte via Internet unter www.n-tester.de

Weitere Informationen zum N-Tester finden Sie online unter www.yara.de/n-tester. Den N-Tester können Sie in unserem Webshop unter www.yara-webshop.de kaufen.

Falls Sie Fragen zum N-Tester haben, beraten wir sie gerne unter der Telefonnummer 02594-798-246.

Weitere Informationen finden sie hier.

© Yara

Für mehr Informationen
kontaktieren Sie bitte:
YARA GmbH & Co. KG
Hanninghof 35
D-48249 Dülmen
Tel.: 02594/798-0
Fax: 02594/798-118
E-mail: yara.de@yara.com
www.yara.de

Über Yara

Yara's Wissen, Produkte und Anwendungskonzepte ermöglichen Landwirten, Handelsunternehmen und industriellen Kunden ein profitables und verantwortungsbewusstes Wachstum und schützen gleichzeitig die globalen Ressourcen, Nahrungsmittel und die Umwelt.

Unsere Düngemittel, kulturspezifischen Düngungskonzepte und Technologien erhöhen die Ernteerträge und die Qualität der Ernteprodukte und reduzieren die Auswirkungen der Landbewirtschaftung auf die Umwelt. Unsere für industrielle Anwendungen und den Umweltschutz entwickelten Produkte und Konzepte verbessern die Luftqualität durch die Reduktion von Emissionen aus Industrie und Verkehr und sind wichtiger Bestandteil bei der Produktion einer großen Vielfalt an Gütern. Wir pflegen eine Kultur, die die Sicherheit unserer Mitarbeiter, unserer Auftragnehmer und der Gesellschaft fördert.

1905 gegründet um drohenden Hunger in Europa zu vermeiden, ist Yara heute weltweit präsent. Über 12.000 Mitarbeiter verkaufen unsere Produkte in mehr als 150 Länder.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS: Die in dieser Broschüre enthaltenen Informationen entsprechen unserem derzeitigen Kenntnisstand und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Eine Gewähr oder Haftung für das Zutreffen im Einzelfall ist ausgeschlossen, da die Standort- und Anbaubedingungen erheblichen Schwankungen unterliegen. Die zur Verfügung gestellten Informationen ersetzen keine individuelle Beratung. Sie sind unverbindlich und insbesondere nicht Gegenstand eines Beratungs- / Auskunftsvertrages. ©YARA GmbH & Co. KG. Alle Rechte vorbehalten.

Stand 04/2016