

effizient

düngungen

Newsletter August 2012

Der Yara N-Tester für Kartoffeln und Co. - So funktioniert die Referenzmethode

Der Yara N-Tester kann im Wintergetreide den Stickstoffbedarf zum Schossen und Ährenschieben messen. Die Messung erfolgt unter Einbeziehung von Korrekturwerten für die verschiedenen Getreidesorten. Mit der neuesten Gerätegeneration kann zusätzlich der N-Bedarf in anderen Kulturen ermittelt werden: Mittels Referenzmethode wird die N-Versorgung des Normalbestandes im Vergleich zu einer überversorgten - also leicht überdüngten - Referenzfläche berechnet.

Welche Kulturen kommen in Frage?

Es sind alle Kulturen geeignet, deren Blätter im Chlorophyllgehalt ausreichend auf ein unterschiedliches N-Angebot aus dem Boden reagieren, wie z.B. Kartoffeln, Mais und Zuckerrüben. So können Stickstoffreserven aus der Mineralisation im Boden oder langsam fließender Stickstoff (z.B. aus organischer Düngung) besser berücksichtigt werden.

Die Stickstoff-Verwertung der Kulturen muss bei der Referenzmethode mit einbezogen werden. Zum Beispiel ist im Mais bekannt, dass er Stickstoff-Übermengen kompensieren kann. Der Winterraps ist für diese Methode nicht geeignet: Beim Raps wird durch das Stickstoff-Angebot in erster Linie die Biomassebildung und nicht der Chlorophyllgehalt im Blatt beeinflusst.

Beispiele für den Einsatz der Referenzmethode

Kultur	Verwendung	Ziele/Hinweise
Mais	Nahrungsmittel/Futter, Energie	Niedrige Andüngung notwendig, Referenzfläche sollte deutlich überversorgt sein, Ausgleichdüngung auf Sollwert begrenzen
Rüben	Zucker, Futter, Energie	Optimierung des N-Aufwandes in Abhängigkeit vom Verwendungszweck
Kartoffel	Vermehrungs-, Stärke-, Industrie-, Speisekartoffeln	Optimierung des N-Aufwandes in Abhängigkeit vom Verwendungszweck
Sommergetreide	Nahrungsmittel/Futter	Bessere Reaktion auf Witterungs- und Bodenverhältnisse
Erdbeeren	Nahrungsmittel	Optimierung des N-Aufwandes
Blattrreiches Gemüse	Nahrungsmittel	Optimierung des N-Aufwandes
Schnellwachsende Baumarten	Energie	Bessere Reaktion auf Witterungs- und Bodenverhältnisse

Und so funktioniert die Messung in der Praxis:

Bei der Referenzmethode wird eine mit Stickstoff überdüngte Kleinparzelle mit dem reduziert gedüngten, restlichen Teil des Schlag es verglichen:

- Die Stickstoffdüngung zur jeweiligen Kultur z.B auf 70% der geplanten Stickstoffmenge (z.B. des Sollwertes) reduzieren
- Kleine Referenzfläche in dem Schlag überdüngen (z.B. durch zweite Überfahrt)

- zu Beginn der stärksten Wachstumsphase der Kultur im Pflanzenbestand mit dem N-Tester nach Anweisung („Referenzmethode“ im Gerät auswählen) messen.
- Folgende Formel ist im Gerät hinterlegt und ermittelt den relativen Messwert:

$$\text{Referenzwert/N-Tester-Index} = \frac{\text{N-Testerwert im Hauptschlag}}{\text{N-Testerwert der Referenzfläche}} \times 100$$

Düngeempfehlungen für die Referenzwerte

Mit dem aktuellen Wissenstand aus Versuchen und Erfahrungen aus der Nutzung der Referenzmethode können folgende Empfehlungen vom Institut für Pflanzenernährung und Umweltforschung Hanninghof der YARA (Stand 1. Juni 2012) zur Höhe der Nachdüngung in Abhängigkeit vom Referenzwert gegeben werden:

Referenzwert	Empfehlung zur N-Nachdüngung
ca. 95 -100 %	Kein weiterer N-Bedarf
ca. 90 -95 %	Leichter Nachdüngungsbedarf, maximal 15-20 % der üblichen Gesamt-N-Gabe
ca. 80 - 90 %	deutlicher Nachdüngungsbedarf, Höhe der zuvor reduzierten 1. N-Gabe in der Menge (ca.) wiederholen, eventuell 2. N-Gabe splitten und Messung nach 10-14 Tagen wiederholen
< 80 %	Hoher Nachdüngungsbedarf, erste N-Gabe in der Menge wiederholen, Messung nach 10-14 Tagen wiederholen; zusätzlich zwingend ausschließen, dass andere Faktoren zu einer schlechten Chlorophyllbildung geführt haben

Unabhängig vom Messergebnis sollte die Messung nach 10-14 Tagen wiederholt werden. So ist eine schrittweise Annäherung an den optimalen N-Bedarf möglich. Der Referenzwert kann auch mit dem älteren N-Tester Modell ermittelt werden: Einfach den Wert anhand der N-Tester-Messergebnisse von Hauptschlag und Referenzfläche errechnen und mittels Empfehlungstabelle den Bedarf feststellen.

Bitte beachten! Mit dieser Referenzmethode ist nur eine qualitative Bewertung und daraus ableitend eine ungefähre Empfehlung in Relation zum Gesamt-Stickstoffbedarf möglich. Die Referenzmethode ist ab Frühjahr 2013 mit dem Update der neuen Sortenkorrekturwerte online unter www.n-tester.de abrufbar.

Weitere Einflussfaktoren beachten

Die Referenzmethode sollte – wie die N-Tester Messung im Wintergetreide auch – unter Berücksichtigung der guten fachlicher Praxis erfolgen:

- Neben Stickstoff darf kein weiterer Pflanzennährstoff im Mangel sein: Das kann am besten über eine Pflanzenanalyse ermittelt werden (siehe ed NL 2.2012 oder www.yara.de/megalab)
- Besonders auf eine ausreichende Versorgung mit Schwefel, Magnesium, Mangan und Eisen ist zu achten.
- Unverträglichkeiten von Pflanzenschutzmitteln mit Auswirkung auf die Chlorophyllbildung bzw. der Nährstoffverwertung sollten ausgeschlossen werden.

Fazit

Mit der neuen Generation des Yara N-Testers kann über die Referenzmethode neben Wintergetreide auch in weiteren Kulturen der relative Stickstoffbedarf ermittelt werden. Hierfür wird eine überdüngte Referenzfläche mit der reduziert gedüngten restlichen Fläche des Schlages verglichen.

Herausgeber:
YARA GmbH & Co. KG
Hanninghof 35
48249 Dülmen

Mehr Informationen rund um die Düngung:
www.effizientduengen.de