

düngen

Stickstoff-Bedarf ermitteln

Die Dosis macht den Dünger

Stickstoff ist der Nährstoff mit den größten Ertrags- und Qualitätseinflüssen. Aber er kann auch schnell zu einer Belastung für die Umwelt werden. Für eine wirtschaftliche und ökologisch korrekte Pflanzenproduktion ist eine von der Menge und vom Zeitpunkt optimale Stickstoff-Düngung notwendig. Folgende Methoden stehen dem Landwirt für die Bestimmung zur Verfügung.

Am Anfang steht der Soll-Wert

Für die Startdüngung empfiehlt sich die bewährte **Sollwert-Methode**. Bei dieser einfachen Methode dienen die in den Stickstoff-Düngeempfehlungen ausgewiesenen kulturspezifischen Sollwerte als Richtwert für die erste Stickstoff-Düngung. Mit Hilfe der empfohlenen Sollwert-Korrekturen muss dieser Richtwert an die spezifischen Standort- und Bewirtschaftungs-Bedingungen angepasst werden. Am Ende steht dann die zum Wachstumsstart der Kultur benötigte Stickstoffmenge (= N-Sollwert) fest.

Vor Vegetationsbeginn wird der pflanzenverfügbare Stickstoff im Boden ermittelt (N_{\min} -Untersuchung) und die Differenz zum N-Sollwert aufgedüngt.

Etwas schwieriger wird die Stickstoffbedarfs-Analyse zu den Nachdüngungs-Terminen während der Vegetation, besonders bei Winterungen. Aus Herstellertabellen, Beraterempfehlungen und Lehrbüchern sind Düngungszeitpunkt sowie Düngungsmenge abzulesen. Doch sind diese Standortvorgaben wirklich angemessen? Wann ist der optimale Düngungszeitpunkt und wie viel Stickstoff benötigen die Pflanzen wirklich?

Antworten auf diese Fragen können unterschiedliche Methoden zur Analyse des Versorgungszustandes der Pflanzen liefern.



Zwei altbewährte Methoden:

Der **Nitrat-Schnelltest** kann unmittelbar im Zeitraum zwischen Schossen und Blüte eingesetzt werden. Mit Teststäbchen wird der Stickstoff-Gehalt im Pflanzensaft gemessen. Daraus kann anschließend ermittelt werden, wie gut die aktuelle Stickstoff-Versorgung ist und welche Menge gegebenenfalls nachzudüngen ist.

Beim **Stickstoff-Düngefenster** bleibt ein kleiner Teil der Ackerfläche ungedüngt oder erhält weniger Stickstoff. Aus dem Vergleich des unterversorgten Teilstücks mit der normal gedüngten Fläche kann geschlossen werden, ob der Boden genügend Stickstoff nachliefert und ob und wann eine Nachdüngung erforderlich ist.

Moderne Messmethoden bieten eine genauere Bestimmung der Nährstoffzustände und ermöglichen eine noch zielgerichtetere Düngung. Damit Sie eine möglichst gute Bestandsentwicklung erzielen und reiche Ernten einfahren.

Mit dem **Yara N-Tester** erfolgt eine indirekte Messung des Chlorophyllgehalts der Blätter. Hierzu wird im wachsenden Bestand die Menge des grünen Blattfarbstoffes (=Chlorophyllgehalt) des jeweils jüngsten vollentwickelten Blattes optisch gemessen. Dieser Messwert gibt Informationen über den Versorgungszustand der Pflanze. Aus Tabellen kann anschließend die entsprechende zu düngende Stickstoffmenge ermittelt werden. Diese Düngeempfehlungen werden ständig verbessert und optimiert.

Besonders auf großen und heterogenen Flächen bietet sich die teilflächenspezifische **Sensortechnik** an. Die Sensoren messen während der Düngerausbringung die Stickstoff-Versorgung der Pflanzen und bestimmen unmittelbar den entsprechenden Stickstoff-Düngebedarf. Damit wird die Düngung an die jeweiligen Standort-Verhältnisse angepasst und lokale Über- oder Unterversorgungen vermieden.

Ohne den Landwirt geht es nicht

All diese Verfahren tragen dazu bei, die Ermittlung des Stickstoffbedarfs zu verbessern. Jedoch sollte bei der Entscheidung wie und was gedüngt wird auch immer die Erfahrung des Landwirts einfließen.

Denn immer wieder kommt es gerade durch extreme Witterungsbedingungen zu Mangelercheinungen, welche nicht zwangsläufig an eine Unter- oder Überversorgung von Stickstoff gekoppelt sind. Wenn beispielsweise die Stickstoff-Aufnahme des Bestandes aufgrund kalt-trockener Witterung behindert ist, können die Pflanzen infolge einen Stickstoffmangel aufweisen, obwohl noch genügend Stickstoff im Boden ist. Würde sich der Landwirt blind auf eine Messmethode verlassen, hätte dies unweigerlich eine Überdüngung zur Folge.



Fazit

Eine sichere und effektive Ernährung der Pflanzen mit Stickstoff wird nur dann erreicht, wenn die Düngung zum richtigen Zeitpunkt und in bedarfsgerechten Mengen erfolgt. Ein Zuviel oder Zuwenig wird unmittelbar sichtbar und führt schnell zu Umweltbelastungen sowie Ertrags- und Qualitätseinbußen. Aus diesem Grund ist die genaue Stickstoff-Bedarfsanalyse der Pflanzenbestände vor und während des Wachstums von großer Bedeutung.

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

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