

# düngungen

## Stickstoff-Aufnahme von Weizen

### Effiziente Schoss- und Spätdüngung

Mit der richtigen Menge Stickstoff zum richtigen Zeitpunkt lassen sich Ertrag und Qualität von Weizen optimieren. In Teil eins unserer Serie haben wir die Stickstoffaufnahme bei der Bestockung behandelt: „Ziel der Andüngung ist es, die Bestockung der Pflanzenbestände gezielt zu steuern. So können Triebdichte und Ährenzahl beeinflusst werden. Die Höhe der Startgabe richtet sich nach dem Standort und der Entwicklung des Weizenbestandes.“ Nun gehen wir auf die Stickstoffgabe zur Schoss- und Kornfüllungsphase ein.

Beim Weizen entscheidet die Höhe des Stickstoff-Angebots vom Schossbeginn bis zum Ährenschieben über die Ährchenanlage sowie die Reduktion der vorhandenen Bestockungstriebe. Während dieser Haupttriebphase muss der Weizen etwa 60 bis 120 Kilogramm Stickstoff pro Hektar aufnehmen. Zu Beginn der Schossphase weist der Weizen das größte theoretische Ertragspotential (200 bis 250 dt/ha) auf. Dieser theoretisch mögliche Kornertrag nimmt im Laufe des Wachstums stark ab und ist auf die natürliche Triebreduktion zurückzuführen. Während der Schossphase reduziert sich die Triebanzahl von mehr als 1.000 Trieben je Quadratmeter auf standortangepasste 500 bis 600 ährentragende Halme. Bis zum Ährenschieben hat sich die Bestandesdichte fertig entwickelt. Die Reduktion ist abhängig von den Wachstumsbedingungen, dem Krankheitsbefall und auch der Nährstoffversorgung.

### Mit gezielter Stickstoff-Düngung die optimale Bestandesdichte erreichen

In der Wachstumsphase ist eine lückenlose und ausreichende Versorgung mit Nährstoffen für die Pflanzen essentiell. In der Schossphase werden 40 bis 50 Prozent der gesamten Stickstoff-Menge aufgenommen. Versuche belegen, dass die tägliche Aufnahmerate in dieser Zeit bei zwei bis dreieinhalb Kilogramm pro Hektar liegt. Ziel ist es, die Reduktion so klein wie möglich zu halten und kräftige Triebe mit starken Ähren auszubilden.

Da in der Schossphase eine Differenzierung der Stickstoffaufnahme nach Standort und Ertragshöhe erfolgt, sollte die Menge des aufgenommenen Stickstoffs kontrolliert werden. So kann ein Stickstoff-Mangel rechtzeitig erkannt und einem Ertragsschaden durch gezielte Düngung rechtzeitig vorgebeugt werden. Elegante Lösungen bieten hier beispielsweise der Yara N-Tester oder der Yara N-Sensor.

Während einerseits mit anbautechnischen Maßnahmen der Reduktion entgegengesteuert wird, kann es andererseits – besonders in dichten Beständen – sinnvoll sein, die Stickstoff-Gabe zu reduzieren und die Pflanzen sprichwörtlich hungern zu lassen, um eine standortangepasste Bestandesdichte zu erzielen. Eine gezielte Ausdünnung kann beispielsweise zur Vorbeugung von Dürrestress auf trockenen Standorten ratsam sein.



## Bedarfsgerechte N-Düngung in der Kornfüllungsphase (Spätdüngung)

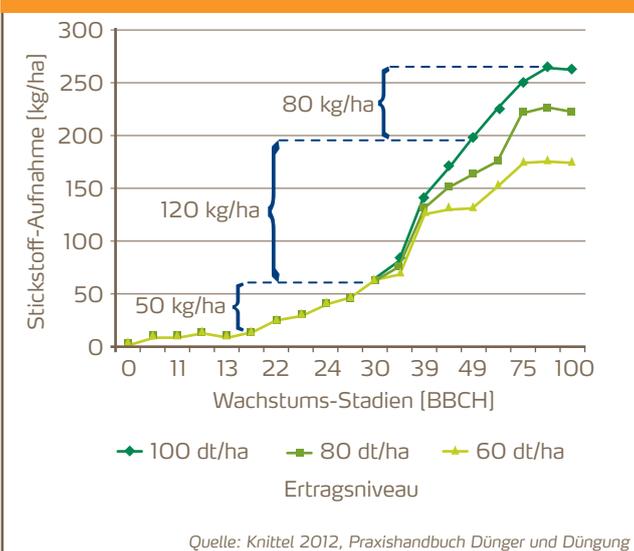
Mit Beginn der Milchreife reichert sich das Korn, ausgehend von der Kornkrone, mit Stärke an. Je länger die Kornfüllungszeit andauert, desto größer wird das Weizenkorn. Es ist wichtig, die Stickstoff-Gehalte in der Pflanze daher auch während der Kornfüllungsphase zu überwachen und eine ausreichende Versorgung zu gewährleisten. So kann sichergestellt werden, dass das Blattwerk nicht vorzeitig altert und so die Kornfüllungszeit verkürzt wird. Durch ausreichende Nährstoffversorgung wird ebenfalls die Reduktion der Körner pro Ähre verhindert und gleichzeitig die Einlagerung von Assimilaten (energiereiche organische Stoffe) in das Korn sowie die Bildung von Rohprotein unterstützt. In dieser Zeit werden bis zu 40 Prozent des gesamten Stickstoffbedarfs aufgenommen.

## Das Ertragsziel bestimmt den Düngezeitpunkt

- Um die Ertragshöhe zu fördern, ist die Spätdüngung bereits im Blatthütchen-Stadium (BBCH 39) respektive zum Grannenspitzen (BBCH 49) durchzuführen. Damit werden Kornzahl pro Ähre und Korngewicht gefördert.
- Die verzögerte Spätdüngung zu Beginn beziehungsweise Mitte des Ähren- bzw. Rispenschiebens (BBCH 51/55) wiederum fördert die Proteineinlagerung.
- Auf unsicheren Standorten mit zum Beispiel Fröhsommer-Trockenheit sollte die letzte Stickstoff-Gabe zum Erscheinen des letzten Blattes (BBCH 37 bis 39) vorgezogen werden.

Für die Bemessung der Spätdüngung spielen die aktuelle Versorgung des Bestandes, die Stickstoff-Aufnahme aus vorausgegangenen Gaben und die Stickstoff-Nachlieferung aus dem Boden eine wesentliche Rolle. Hier hilft der Yara N-Tester bei der Ermittlung des Düngebedarfs. Besonders für Qualitätsweizen ist die Spätgabe zu beachten. In der Regel wird hier die Stickstoffgabe um 20 Kilogramm pro Hektar erhöht.

### Stickstoff-Aufnahme Stadien von Winterweizen



## Fazit

Für eine effiziente Stickstoff-Ausnutzung muss die Düngung an die Aufnahmedynamik der Kultur angepasst werden. Mit dem Yara N-Tester oder dem Yara N-Sensor stehen ausgereifte Hilfsmittel zur Beurteilung der Bestände zur Verfügung. Die ständige Kontrolle gibt Sicherheit für die Bemessung und Terminierung der Düngung.

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

Mehr Informationen rund um die Düngung:  
[www.effizientduengen.de](http://www.effizientduengen.de)