

effizient

düngungen

Newsletter Nr. 1/2010

Stickstoff und Schwefel – wie gelangen die Nährstoffe ins Korn?

Stickstoff im Korn von Winterweizen stammt in beträchtlichem Umfang aus dem Stängel und den Blättern. Das Ausmaß dieser Rückverlagerung hängt unter anderem von der Düngungshöhe ab. Im Vergleich zu Stickstoff wird Schwefel weniger gut aus älteren Pflanzenteilen mobilisiert und ins Korn transportiert. Die Schwefeldüngungsstrategie muss daher überdacht werden.

Über 80 % des N aus Stängel und Blättern

Die Nährstoffe, die zur Ernte im Korn vorliegen, stammen nur zu einem relativ kleinen Teil aus der Aufnahme in der Kornfüllungsphase. Der weitaus größere Anteil wird während der generativen Phase aus älteren Pflanzenteilen wie Blättern und Stängel mobilisiert und gelangt dann ins Korn.

In Gefäßversuchen mit Winterweizen enthielt das Korn zur Ernte je nach Düngungsniveau 82-84 % des gesamten aufgenommenen Stickstoffs. Korn-N entstammt bei mittlerem N-Niveau immerhin zu 84 % aus der Rückverlagerung aus anderen Pflanzenteilen. 16 % des Stickstoffs im Korn müssen ab Beginn Blüte noch aus dem Boden aufgenommen werden.

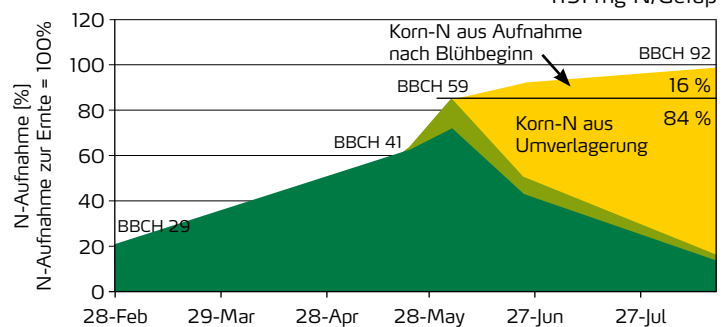
Bei höherer N-Düngung steigt dieser Anteil auf 20 %, bei insgesamt wesentlich höherer N-Aufnahme.

N-Aufnahme und -Verteilung in Winterweizen

N-Düngung zu BBCH 26, 30 und 49

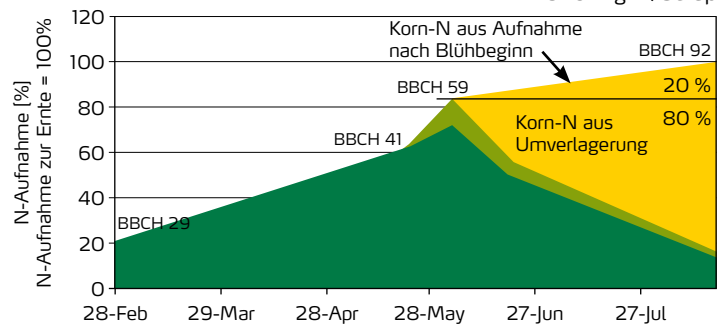
mittleres N-Niveau

Gesamt-N-Aufnahme:
1151 mg N/Gefäß



hohes N-Niveau

Gesamt-N-Aufnahme:
1870 mg N/Gefäß



Stroh

Ähren/Spreu

Korn

Schwefel wird weniger rückverlagert

Die Bedeutung des Schwefels in der Pflanze liegt in erster Linie im Aufbau schwefelhaltiger Aminosäuren. Als Bestandteil der Klebereiweiße haben diese einen positiven Einfluss auf Proteingehalt und Backqualität des Weizens. Im Gegensatz zu Stickstoff wird Schwefel in der Praxis meist ausschließlich in der 1. Gabe gedüngt, während Stickstoff wegen der hohen benötigten Menge und der Möglichkeit zur gezielten Bestandesführung sinnvollerweise in 3-4 Gaben appliziert wird.

Schwefel

Anders als bei Stickstoff werden nur max. 2/3 des insgesamt aufgenommenen Schwefels bis zur Ernte ins Korn verlagert. Schwefel ist in Blättern und Stängel fester „gebunden“ und kann während der Kornfüllung nur in geringerem Umfang ins Korn transportiert werden.

Bei hoher N-Intensität kann der S-Bedarf des Korns nur zu 50 % über die Umverteilung aus der Restpflanze gedeckt werden. Der Rest musste ab Beginn Blüte noch aus dem Boden aufgenommen werden.

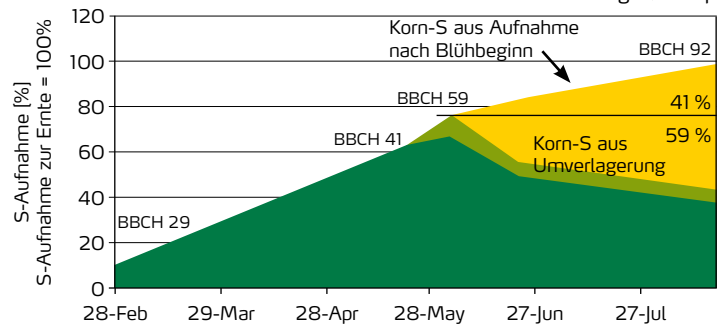
Der bei steigender Stickstoffdüngung höhere Schwefelbedarf braucht eine ausreichende Versorgung über den Boden, um mit wachsendem Ertrag auch hohe Qualitäten sicher zu stellen. Die Düngung von Schwefel zur Spätgabe ist daher in Betracht zu ziehen.

S-Aufnahme und Verteilung in Winterweizen

N-Düngung zu BBCH 26, 30 und 49

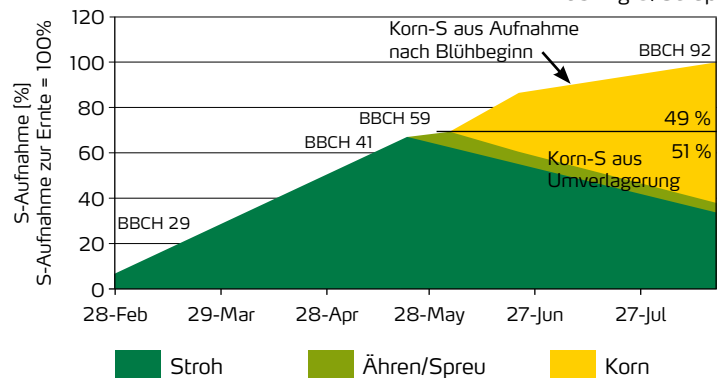
mittleres N-Niveau

Gesamt-S-Aufnahme:
101 mg S/Gefäß



hohes N-Niveau

Gesamt-S-Aufnahme:
163 mg S/Gefäß



Fazit

Stickstoff wird während der Kornfüllungsphase in großen Mengen aus älteren Pflanzenteilen ins Korn umverlagert. Schwefel wird dagegen in einem wesentlich geringerem Maße aus älteren Pflanzenteilen mobilisiert. Insbesondere bei hohem Ertragsniveau und zur Absicherung der Weizenqualität sollte daher über eine zusätzliche Schwefeldüngung vor der Kornfüllungsphase nachgedacht werden.

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

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