

düngungen

Biokraftstoff-Herstellung: Für eine hohe Alkoholausbeute Den Stärkegehalt von Weizen erhöhen

Damit sich aus Weizen genug Ethanol gewinnen lässt, muss er viel Stärke und wenig Protein enthalten. Gerade auf den Trockenstandorten bedeutet das eine Herausforderung, denn Stärke- und Proteingehalt haben eine negative Beziehung. Steigt der Proteingehalt, sinkt gleichzeitig der Stärkegehalt (Abbildung 1). Was gilt es bei der Stickstoffdüngung zu beachten?

Bekanntermaßen lassen sich durch eine Stickstoffdüngung die Weizenerträge steigern. Gleichzeitig steigt der Proteingehalt und der Stärkeertrag sinkt. Beides ist für die Ethanol-Produktion unerwünscht, weil dadurch die Alkoholausbeute geringer ausfällt (Abbildung 2). Hier gilt es einen guten Kompromiss zu finden. Die Stickstoff-Düngung darf weder zu hoch noch zu niedrig sein.

Abb. 1: Negative Beziehung zwischen Stärke- und Proteingehalt im Weizen

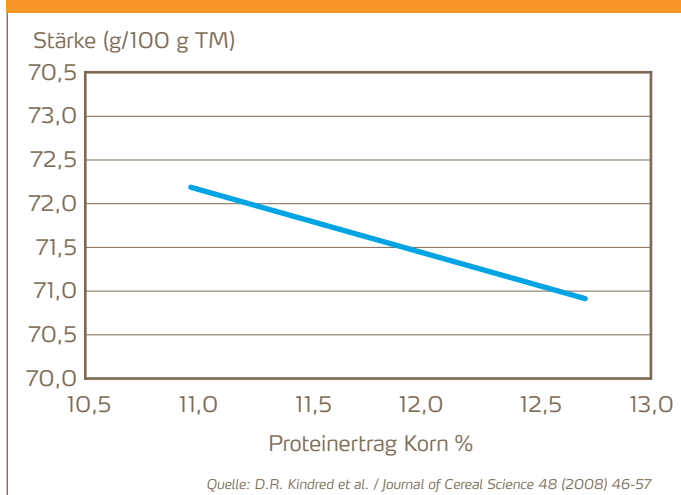
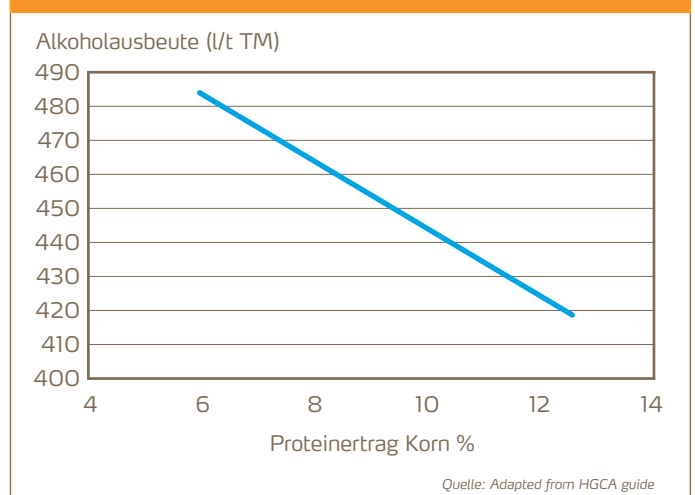


Abb. 2: Ein geringer Proteingehalt erhöht die Alkoholausbeute bei der Ethanol-Produktion



Wieviel Stickstoff ist in trockenen Gebieten optimal?

Gerade auf Trockenstandorten gestaltet es sich schwierig, die Düngung zu planen. Es ist ungewiss, wann der Stickstoff im Boden für die Pflanzen verfügbar ist und wieviel sie davon aufnehmen werden. Daher wurde in Brandenburg auf einem Trockenstandort über drei Jahre ein Versuch in Winterweizen durchgeführt, um die Frage zu klären: Welche Stickstoffhöhe und wie viele Gaben sind für einen hohen Stärkegehalt optimal?

So wurde der Versuch durchgeführt

Die Pflanzen erhielten Stickstoff sowohl über Kalkammonsalpeter (KAS) als auch über einen stabilisierten Dünger. Gedüngt wurde zwei- bzw. dreimal in einer Höhe von 140 bzw. 170 kg/ha.

Das Ergebnis des Stickstoffdüngungs-Versuchs

Der Kornertrag der Versuchspartellen lag zwischen 102 und 194 dt/ha, die Trockensubstanz (TS) bei 86 % und der Stärkegehalt bei 58 bis 59 %. Der Einsatz von stabilisierten Düngern hatte keinen positiven Effekt auf Ertrag und Stärkegehalt. Auch eine Aufteilung der Düngergaben brachte keinen Vorteil für den Stärkegehalt und -ertrag. Wichtig ist der Düngezeitpunkt. Sie sollten möglichst früh vor EC 31 düngen.

Bereits eine Düngehöhe von 140 kg Stickstoff je ha war auf den leichten Standorten ausreichend, um optimale Erträge bei hohen Stärkegehalten zu erzielen. Die Pflanzen nahmen sogar mehr Stickstoff auf als gedüngt wurde.

Der Stärkegehalt im Korn nimmt bei Weizen mit zunehmendem Kohlenstoff- und Proteingehalt ab. Wenn Sie also Ihr Getreide hoch mit Stickstoff versorgen, fördern sie hauptsächlich den Eiweißgehalt auf Kosten des Stärkegehalts.

Fazit

Protein vs. Stärke: Wenn Sie viel Stickstoff düngen, nimmt der Kohlenstoff- und Proteingehalt von Weizen zu, der Stärkegehalt hingegen ab. Dies gilt es zu vermeiden.



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

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