

Neue versus alte Düngeverordnung im Qualitätsweizenanbau: Wie stark ändert sich der Proteingehalt wirklich?

Thomas Kämpfer, Doreen Gabriel, Gerhard Rühl und Jörg-Michael Greef

Julius Kühn Institut, Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde, Braunschweig.
E-Mail: thomas.kaempfer@julius-kuehn.de

Einleitung

Winterweizen ist in Deutschland sowohl hinsichtlich der Anbaufläche als auch der Erntemenge die wichtigste Getreideart (BMEL 2017). Viele Studien und Versuche belegen, dass der Proteingehalt in praxisüblichen Bereichen durch eine höhere Stickstoff (N)-Applikation gesteigert wird (Fuertes-Mendizábal et al. 2010, Wieser & Seilmeier 1998). Aufgrund der im Jahr 2017 novellierten Düngeverordnung (DüVO) existieren jedoch veränderte Rahmenbedingungen für die Qualitätsweizenproduktion, insbesondere durch die vorgegebenen Höchstmengen an N-Dünger in Abhängigkeit von der Ertragserwartung mit dem Ziel, die N-Bilanzüberschüsse zu reduzieren. Bedingt durch diese Vorgaben wird eine Reduktion der zurzeit für die Qualitätsbewertung genutzten Proteingehalte befürchtet.

Material und Methoden

Um dies fachlich zu bewerten, wurde ein dreijähriger Feldversuch in den Jahren 2015-2017 an den Standorten Braunschweig (schluffiger Ton, Ø 8,8 °C/621 mm) und Bernburg (schluffiger Lehm, Ø 9,0 °C/490 mm) mit zwölf Sorten (jeweils 4 E-, A-, und B-Sorten) und zehn N-Düngungsstufen (KAS, 60 bis 315 kg N ha⁻¹, exkl. N_{min}) bei Vorfrucht Raps daraufhin ausgewertet. Die Auswertung erfolgte mit der Statistiksoftware R (The R Core Team 2017). Dabei wurde der Zusammenhang zwischen N-Düngung und Proteingehalt modelliert und über einen AIC-Vergleich eine Modellsélection durchgeführt.

Ergebnisse und Diskussion

Am Standort Bernburg (>90 Bodenpunkte) ergaben sich mit N-Gaben nach alter und neuer DüVO keine Unterschiede bei A-Weizen, während bei E-Weizen eine Zunahme der Proteingehalte um bis zu 0,7 % ermittelt wurde, da laut novellierter DüVO 30 kg N ha⁻¹ mehr gedüngt werden darf als bei A- und B-Weizen (Tab. 1). Am ertragsschwächeren Standort Braunschweig (60 Bodenpunkte) wurde ein leichter Rückgang der Proteingehalte von -0,3 % für A-Weizen und sehr geringe Änderungen der Proteingehalte für E-Weizen ermittelt.

Aus den Ergebnissen lässt sich ableiten, dass (1) die erforderlichen Proteingehalte auf guten Böden auch in Zukunft erzielt werden können, (2) auf leichteren Böden mit reduzierten Proteingehalten gerechnet werden muss und (3) E-Weizen auf guten Böden nach Novellierung der DüVO sogar höhere Proteingehalte erreichen kann.

Ob sich diese Ergebnisse auch in den kommenden Jahren allgemein auf die landwirtschaftliche Praxis anwenden lassen, bleibt abzuwarten. Da auf guten Böden keine Reduktion der Proteingehalte zu erwarten ist, wird sich das Düngeregime nach der Novellierung der DüVO an entsprechenden Standorten jedoch nicht bedeutend verändern. Auf ertragsschwächeren Standorten (<70 dt ha⁻¹) sollte die Anbauwürdigkeit von Qualitäts- bzw. Backweizen ggf. hinterfragt werden, da mit

sinkender Ertragserwartung aufgrund geringerer N-Düngung eine verstärkte Reduktion der Proteingehalte zu erwarten ist und dies mit den Zielen der neuen DüVO, die eine standortgerechte Bewirtschaftung der Böden vorsieht, nicht übereinstimmt.

Dass aufgrund höherer Proteingehalte auf guten Böden der Anbau von E-Weizen zunehmen wird, erscheint unwahrscheinlich, da im Handel monetäre Aufschläge für E-Weizen in der Regel nicht die Ertragsstärke von A- und B-Weizen kompensieren können.

Tab. 1: Proteingehalt von Weizensorten verschiedener Qualitätsgruppen nach neuer und alter Düngeverordnung Abhängigkeit von der N-Düngung.

Jahr	QG	Ort	Ertrags- erwartung	Vor- frucht	Bedarf (inkl. N _{min}) nach Düngeverordnung (kg N ha ⁻¹)		Proteingehalt (%)		Differenz (Neu-Alt)
					Neu	Alt	Neu	Alt	
2015	A	Bernburg	100	Raps	240	230	13,5	13,4	0,1
2016	A		100		240	230	12,3	12,0	0,3
2017	A		100		240	230	13,4	13,2	0,2
2015	B		100		240	230	12,8	12,7	0,1
2016	B		100		240	230	11,8	11,6	0,2
2017	B		100		240	230	13,0	12,8	0,2
2015	E		90		260	230	13,6	13,0	0,6
2016	E		90		260	230	13,2	12,5	0,7
2017	E		90		260	230	14,2	13,5	0,7
2015	A	Sicke	80	Raps	220	230	14,4	14,7	-0,3
2016	A		80		220	230	12,7	12,9	-0,2
2017	A		80		220	230	13,2	13,3	-0,1
2015	B		80		220	230	13,3	13,6	-0,3
2016	B		80		220	230	12,2	12,4	-0,2
2017	B		80		220	230	12,4	12,5	-0,1
2015	E		70		235	230	15,1	15,0	0,1
2016	E		70		235	230	13,4	13,3	0,1
2017	E		70		235	230	14,2	14,1	0,1

QG=Qualitätsgruppe

Literatur

- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2017): Erntebericht 2017. (https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Landwirtschaft/Markt-Statistik/Ernte2017Bericht.pdf?__blob=publicationFile, verifiziert am 03.07.2018).
- Fuertes-Mendizábal, T., Aizpurua, A., González-Moro, M.B., Estavillo, J.M. (2010): Improving wheat breadmaking quality by splitting the N fertilizer rate. Eur. J. Agron. 33, 52-61.
- The R Core Team (2017): A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. (<https://www.R-project.org/>, verifiziert am 03.07.2018).
- Wieser, H., Seilmeier, W. (1998): The influence of nitrogen fertilisation on quantities and proportions of different protein types in wheat flour. J. Sci. Food Agric. 76, 49-55.