

AUSBLICK WEIZENQUALITÄT

25. Juni 2021

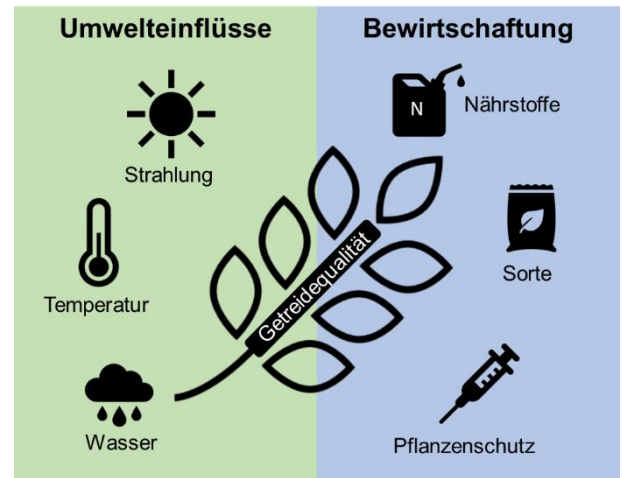
Die Rohproteinbildung ist komplex

Die Qualität von Winterweizen wird neben der Fallzahl und dem Sedimentationswert vor allem anhand des Rohproteingehaltes bemessen und vergütet. Stickstoff wird als der Motor des Pflanzenwachstums angesehen und spielt auch bei der Proteinbildung eine wichtige Rolle, da Proteine zu einem großen Teil aus Stickstoff bestehen. Damit sich die Proteine aber überhaupt erst bilden können, müssen viele weitere Faktoren stimmen (siehe auch Abbildung rechts):

- Makronährstoffe (P, K, Mg, Ca und S),
- Mikronährstoffe (Fe, B, Mn, Zn, Mo, Cu...),
- Wasserverfügbarkeit,
- Sonneneinstrahlung,
- Temperatur.

Rohproteingehalt – Ein Effekt der Spätgabe?

Um den Effekt einer Qualitätsdüngung bei Weizen zu untersuchen, wurde 2021 ein Versuch mit drei Düngestufen zur Spätgabe angelegt (siehe Tabelle). Im Fahnenblattstadium wurde ein N-Bedarf von 40 kg N/ha anhand einer Chlorophyllmessung gemessen und drei Düngestufen (40, 60, 80 kg N/ha) definiert. Die Spätgabe mit



Einflussfaktoren der Qualitätsbildung Getreide

KAS erfolgte am 01. Juni (BBCH 49).

Zur Blüte kann der Nitratgehalt im Pflanzensaft (Nitratech-Methode) Aufschluss über den zu erwartenden Rohproteingehalt im Korn geben: In BBCH 60 weisen Nitratgehalte von 100 bis 200 mg/l auf Rohproteinhalt von ca. 9 bis 11 % hin. Nitratgehalte über 2.000 mg/l lassen hingegen Gehalte von 14 bis 16 % Rohprotein erwarten.

Wie an den Ergebnissen zu erkennen ist, sind selbst mit einer Spätgabe von 40 kg N/ha (Var. A) Rohproteingehalte über 12,5 % zu erwarten. Var. C mit einem sehr hohen Nitratgehalt im Pflanzensaft prognostiziert sogar einen Rohproteingehalt auf E-Weizenniveau.

Ergebnisse: Prognostizierte Rohproteingehalte je nach Spätgabe

	Variante		
	A	B	C
N _{min} 0-90 cm [kg N/ha]	47		
Startgabe N ₁ [kg N/ha]	60 (ASS)		
Schossorgabe N ₂ [kg N/ha]	60 (KAS)		
Chlorophyllmessung zur Bemessung der Abschlussgabe BBCH 39 [kg N/ha]	40		
Erfolgte Spätgabe N ₃ [kg N/ha]	40	60	80
Nitrat im Pflanzensaft [mg/l]	1.045	1.365	2.445
Prognostizierter Rohproteingehalt [%]	12,7	13,1	14,1

Versuchsdaten: Ort: Karben (Wetterau), Vorrucht: Weizen, Sorte: Asory

Es kann noch einiges passieren...

Die hier prognostizierten Rohproteingehalte sind noch nicht in Stein gemeißelt. Gerade Umwelteinflüsse, aber auch fehlende Grundnährstoffdüngung (vor allem Schwefel) und die Sortenleistung/-eignung können uns hier

noch einen Strich durch die Rechnung machen:

- **Hitze** (mehrere Tage mit $> 30^{\circ}\text{C}$) während der Kornfüllung verkürzt diese Phase, kann die Eiweißzusammensetzung verschlechtern und die Rohproteingehalte im Korn (3-14%) reduzieren.
- **Gesunde Blätter und Ähren sind wichtig** für Photosynthese und Assimilatbildung. Durch die wechselhafte Witterung zeigen viele Bestände verstärkt gesprenkelte Blätter (Foto rechts). Diese nichtparasitären Blattflecken beeinträchtigen schon länger die Photosynthese und somit die Produktion von Assimilaten.
- **Strahlung** nach der Blüte begünstigt die Umverlagerung von Nährstoffen und Assimilaten in die Ähren. Ist das Wetter nach der Blüte trüb, kann eine überzogene Spätgabe die Blätter länger grün halten, die Umverlagerung mindern und den Rohproteingehalt sogar senken.
- **Schwefel** ist ein essentieller Nährstoff für die Stickstoff-Effizienz und die Rohproteinbildung. Trotzdem wird er leider oft noch zu wenig berücksichtigt und so zeigen sich auch in diesem Jahr wieder Flächen mit einer deutlichen Unterversorgung an Schwefel. Auf diesen Flächen ist die Proteinbiosynthese und somit die Eiweißbildung – trotz guter N-Versorgung – limitiert.



Reduzierte Photosyntheseleistung durch gesprenkelte Blätter (Wetterstress) und verbrannte Blattspitzen („scharfe“ Pflanzenschutzanwendungen), Langenselbold, 08. Juni 2021

Es ist also entscheidend, dass alle genannten Faktoren passen, damit der standortspezifische Höchstertag sowie ein entsprechend hoher Rohproteingehalt generiert werden können. Stimmt einer der Faktoren nicht, kann der Ertrag aber auch die Qualität leiden – Stichwort „Liebig-Tonne“.

Für Rückfragen und Beratungsanfragen stehen wir Ihnen unter den unten angegebenen Kontaktdaten gerne zur Verfügung.