

Fachinformationen Landwirtschaft

Stickstoffeffizienzsteigerung im Weizen durch gezielte Sortenwahl

Kurzzusammenfassung des Versuchsjahres 2024

1. Hintergrund und Fragestellung

Dem Qualitätsweizenanbau kommt auf den mittleren bis guten Böden im Leipziger Land und in Nord-sachsen eine herausragende Bedeutung bei der Sicherung des Betriebseinkommens zu. In den als Nitratgebiet eingestuften Regionen steht dieses Verfahren angesichts restriktiverer Düngevorgaben aktuell unter enormen betriebswirtschaftlichen Druck. Die pauschalen Düngeschläge, in Höhe von 20 % unterhalb der nach Düngeverordnung ermittelten Stickstoff (N)-Obergrenze, erschweren die Erzeugung vermarktungsfähiger Backqualitäten zusehends bzw. machen dies in vielen Fällen auch unmöglich. Welche Handlungsoptionen diesbezüglich bei der Sortenwahl bestehen war 2024 Gegenstand eines pflanzenbaulichen Exaktversuches in einem Marktfruchtbetrieb im Landkreis Leipzig.

2. Versuchsanlage und Versuchsdurchführung

Auf dem südwestlich von Grimma gelegenen Versuchsfeld bei Großbuch (Standorteigenschaften siehe Tabelle 1) wurde ein ausgewähltes Weizensortiment bei abgestufter N-Düngung (100 % DüV und 80 % DüV) nach Rapsvorfrucht geprüft. Zum Anbau kamen drei A-Weizensorten sowie jeweils ein Vertreter aus dem E-, B- und C-Sortiment (Tabelle 2) in einer randomisierten vollständigen Blockanlage mit je 4 Wiederholungen. Die Bemessung der N-Zufuhr erfolgte entsprechend der Vorgaben der Düngeverordnung unter Beachtung des im Frühjahr festgestellten N_{min} , der im Vorjahr angebauten Kultur (Raps) und einem unterstellten Weizenenertrag von 8 t/ha bei E, A und B-Weizen sowie 8,5 t bei C-Weizen. Dies entsprach N-Aufwandmengen von 210 kg bzw. 180 kg N/ha für E-Weizen nach 100 % bzw. 80 % DüV, 180 kg bzw. 145 kg N/ha für A- und B-Weizen und 160 kg bzw. 130 kg N/ha für C-Weizen.

In der von Frühjahrs- und Vorsommertrockenheit geprägten Region wurde aufgrund mehrjährig positiver Erfahrungen eine stabilisierte Düngestrategie umgesetzt. Rund 70 % der auszubringenden N-Gesamtmenge wurden Anfang März als Alzon flüssig 25/6 verabreicht. Für die zweite Gabe Anfang Mai kam ebenfalls ein Flüssigdünger (Piasan 28) zur Anwendung. Aufgrund der anhaltenden Trockenheit im Mai wurde auf die Qualitätsgabe im E-Weizen verzichtet, sodass hier letztlich keine Differenzierung der N-Menge erfolgte.

Tabelle 1: Standorteigenschaften

Parameter	Angabe
Langjährige Jahresmitteltemperatur ¹⁾	10,1 °C
Langjährige Niederschlagssumme ¹⁾	642 mm
Höhe	150 m über NN
Bodentyp	Pseudogley-Parabraunerde aus periglaziärem Kies führendem Lehm über periglaziärem Kies führendem Lehm
Bodenart	lehmiger bis stark lehmiger Sand, 35 bis 48 Bodenpunkte
Nutzbare Feldkapazität	130 -180 mm

1) DWD Station Grimma 1991-2020

Tabelle 1: Eigenschaften der im Versuch angebauten Sorten

Sorte	(2)	Reifezeit (Gelbreife)	Ähren/m ^{2 (1)}	Kornzahl/Ähre ⁽¹⁾	TKM ⁽¹⁾	Winterfestigkeit ⁽¹⁾	RP-Gehalt ⁽³⁾ (%)
Exsal	E	m	0	0/+	0	(0)	6
SU Jonte	A	m	0	0/+	0	+	4(+)
RGT Kreation	A	m _{sp}	0	0/+	0	(+)	4
Absolut	A	m _{fr}	0/-	0/+	0/+	(0/-)	6
Complice	(B)	m _{fr}	0	0	0/+	0/-	3
KWS Keitum	C	m _{sp}	0	0/+	+	0/-	1

1) Merkmalsausprägung / Standfestigkeit : + ... hoch, 0 ... mittel, - ... gering;

2) Qualitätsgruppe, bei EU-Sorten: Qualitätseinstufung auf Grundlage von zwei EU-Prüfverfahren;

() vorläufige Einschätzung aufgrund begrenzter Datenbasis;

3) Einstufung des Bundessortenamtes: 9 ... sehr hoch; 7 ... hoch; 5 ... mittel; 3 ... gering; 1 ... sehr gering

Quelle: Sortenempfehlungen 2023/24 – Winterweizen; LfULG

3. Ergebnis

Der extreme Witterungsverlauf des Jahres 2024 (Kälteeinbruch Ende April, Trockenheit im Mai) begrenzte das Ertragsvermögen des Weizens in den Versuchspartellen, welche aus arbeitsorganisatorischen Gründen auf einer ertragsschwächeren Teilfläche des Feldes gedreht waren, spürbar. Dies hatte bei schwachen Weizenerträgen von rd. 6 t/ha vor allem in der Düngestufe „100 % DüV“ eine schwache Ausnutzung des eingesetzten Stickstoffs zur Folge. Mögliche Sortenunterschiede und die Effekte einer abgestuften N-Düngung rückten unter diesen Bedingungen weitgehend in den Hintergrund (Abbildung 1). Als problematisch für die Versuchsauswertung erwiesen sich zudem die kleinräumigen Bodenunterschiede, welche zwischen den Prüfgliedwiederholungen, mitunter aber auch innerhalb gleich behandelter Parzellen, auftraten.

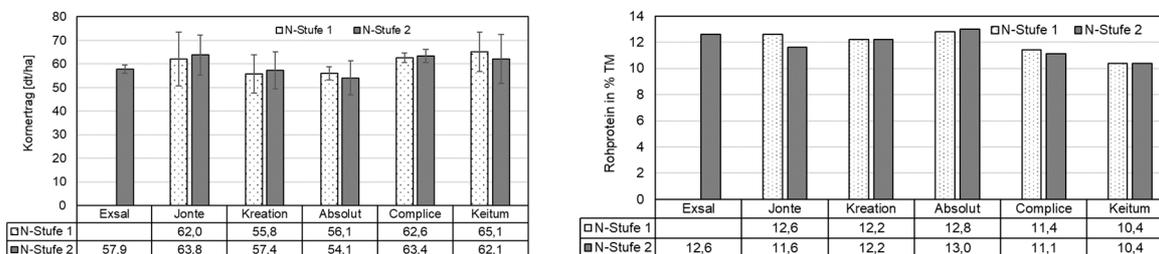


Abbildung 1: Korn-ertrag (links, bei 86 % TS im Korn) und Rohprotein (rechts, % TS) in Abhängigkeit von Sorte und Stickstoff (N)-Stufe (N1 ... 100 % DüV, N2 ... 80 % DüV).

4. Fazit

Vor allem der Kälteeinbruch Ende April war recht ungewöhnlich für die Region, hatte jedoch in diesem Jahr einen spürbaren Einfluss auf die Sortenleistung. Die typisch auftretende Frühjahrstrockenheit sollte hingegen fester Bestandteil pflanzenbaulicher Überlegungen sein. Hier zeigte sich wieder eindrücklich die ökologische und ökonomische Notwendigkeit, dass auf den ertragsschwachen Teilflächen mit begrenztem Wasserspeichervermögen die N-Düngung angepasst werden muss.

Der Versuch wird nach Rücksprache mit den Sorten- und Düngungsreferenten des LfULG im Jahr 2025 in abgewandelter Form umgesetzt und auch wieder Gegenstand des regionalen Feldtages in Kleinbardau im Juni sein.