

106 925 B 89 und B89/1 2021-2023 / 2024-2025	N- und S-Düngung, Sorte und Qualitätskriterien bei A-Winterweizen	N-Düngung, Sorte
--	--	-------------------------

1. Versuchsfrage:

Qualitätssicherung von A-Weizen durch gezielte N- und S-Düngung bei verschiedenen Sortentypen und Steigerung der N-Effizienz

2. Prüffaktoren:	Versuchsort	Landkreis	Prod.gebiet
Faktor A: Sorten (A)	Nossen	Meißen	Lö
Stufen: 3	Pommritz	Bautzen	Lö
Faktor B: Menge 3. N-Gabe			
Stufen: 2			
Faktor C: Zeitpunkt 3. N-Gabe			
Stufen: 2 (3), da Zusatzfaktor*			

3. Versuchsanlage:

3-faktorielle Blockanlage mit 4 Wiederholungen

4. Auswertbarkeit/Präzision:

Die Präzision der Versuche lässt eine Auswertung zu.

5. Versuchsergebnisse: Versuchsjahr 2021-23 sowie 2024-25 (andere Sorten) Nossen

PG		Sorte	N-Düngung										S-Düng. zur 3. N-Gabe	2021	2022	2023	Korn-Ertrag bei 86% TS	2021	2022	2023	Korn-Ertrag bei 86% TS	2021-2023	2021	2022	2023	21-23
A	B		1. Gabe	2. Gabe	3. Gabe	2021	2022	2023	gesamt	gesamt	gesamt	RP		RP	RP	RP										
			VB	EC 31/32	Menge	zu EC	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha		dt/ha	dt/ha	dt/ha		dt/ha	%	%		%	%			
A1	B1	C1	Lemmy	nach BESyD	nach NST	NST - 30 kg N/ha	39	25	35	40	140	175	170	0	92,6	112,8	78,8	94,7	13,5	11,3	11,6	12,2				
A1	B1	C2	Lemmy	nach BESyD	nach NST	NST - 30 kg N/ha	51	25	35	40	140	175	170	0	90,5	111,8	75,5	92,6	13,6	11,1	11,6	12,1				
A1	B2	C1	Lemmy	nach BESyD	nach NST	NST	39	55	65	70	170	205	200	0	94,7	116,8	79,6	97,0	14,2	12,1	12,6	13,0				
A1	B2	C2	Lemmy	nach BESyD	nach NST	NST	51	55	65	70	170	205	200	0	91,9	115,0	77,1	94,6	13,6	11,3	12,7	12,5				
A2	B1	C1	Nordkap	nach BESyD	nach NST	NST - 30 kg N/ha	39	25	35	40	140	175	170	0	90,3	119,1	74,2	94,5	12,8	11,5	11,9	12,1				
A2	B1	C2	Nordkap	nach BESyD	nach NST	NST - 30 kg N/ha	51	25	35	40	140	175	170	0	90,4	110,3	76,1	92,3	12,7	11,0	12,1	11,9				
A2	B2	C1	Nordkap	nach BESyD	nach NST	NST	39	55	65	70	170	205	200	0	94,3	110,7	77,2	94,1	13,7	12,3	12,8	12,9				
A2	B2	C2	Nordkap	nach BESyD	nach NST	NST	51	55	65	70	170	205	200	0	90,1	109,0	71,0	90,0	12,9	11,6	12,8	12,4				
A3	B1	C1	LG Initial	nach BESyD	nach NST	NST - 30 kg N/ha	39	25	35	40	140	175	170	0	95,0	116,5	76,6	96,0	12,3	11,3	11,7	11,8				
A3	B1	C2	LG Initial	nach BESyD	nach NST	NST - 30 kg N/ha	51	25	35	40	140	175	170	0	94,2	116,3	78,2	96,2	12,2	11,2	11,7	11,7				
A3	B2	C1	LG Initial	nach BESyD	nach NST	NST	39	55	65	70	170	205	200	0	96,1	121,6	78,0	98,6	13,0	11,8	12,5	12,5				
A3	B2	C2	LG Initial	nach BESyD	nach NST	NST	51	55	65	70	170	205	200	0	94,6	114,3	78,4	95,8	12,3	11,3	12,6	12,1				
A1	B1	C3	Lemmy	nach BESyD	nach NST	NST - 30 kg N/ha	39	25	35	40	140	175	170	20	91,9	112,9	78,9	94,5	13,5	11,4	11,7	12,2				
A2	B1	C3	Nordkap	nach BESyD	nach NST	NST - 30 kg N/ha	39	25	35	40	140	175	170	20	92,7	110,2	78,0	93,6	13,3	11,6	11,9	12,3				
A3	B1	C3	LG Initial	nach BESyD	nach NST	NST - 30 kg N/ha	39	25	35	40	140	175	170	20	94,2	117,9	75,1	95,7	11,9	11,2	11,7	11,6				
												GD _{5%} ABC_AB				2,54	4,98	4,68								
												GD _{5%} ABC_AC				2,54	4,80	4,51								

PG			Sorte	N-Düngung										Schwefel zur 3.N-G. kg S/N-G. jährlich	Korn-Ertrag bei 86% TS			Rohprot. in TM %		
A	B	C		1. Gabe zu VB		2. Gabe EC 31/32		3. Gabe				gesamt kg N/ha								
					kg N/ha		kg N/ha	Menge	zu EC	2024	2025	2024-25	2024	2025	2024-25	2024	2025		2024-25	
				2024-25		2024-25		EC												
A1	B1	C1	KWS Imperium	nach BESyD	70	nach NST	62,5	NST - 30 kg N/ha	39	40	40	40	190	155	172,5	0	88,1	105,5	96,8	10,7
A1	B1	C2	KWS Imperium	nach BESyD	70	nach NST	62,5	NST - 30 kg N/ha	51	40	40	40	190	155	172,5	0	88,6	98,3	93,5	10,8
A1	B2	C1	KWS Imperium	nach BESyD	70	nach NST	62,5	NST	39	70	70	70	220	185	202,5	0	87,9	110,3	99,1	12,0
A1	B2	C2	KWS Imperium	nach BESyD	70	nach NST	62,5	NST	51	70	70	70	220	185	202,5	0	90,9	104,3	97,6	12,2
A2	B1	C1	Foxx	nach BESyD	70	nach NST	62,5	NST - 30 kg N/ha	39	40	40	40	190	155	172,5	0	90,4	98,4	94,4	11,4
A2	B1	C2	Foxx	nach BESyD	70	nach NST	62,5	NST - 30 kg N/ha	51	40	40	40	190	155	172,5	0	91,1	98,4	94,7	11,4
A2	B2	C1	Foxx	nach BESyD	70	nach NST	62,5	NST	39	70	70	70	220	185	202,5	0	89,0	104,7	96,8	12,5
A2	B2	C2	Foxx	nach BESyD	70	nach NST	62,5	NST	51	70	70	70	220	185	202,5	0	91,8	98,0	94,9	12,6
A3	B1	C1	Absolut	nach BESyD	70	nach NST	62,5	NST - 30 kg N/ha	39	40	40	40	190	155	172,5	0	85,2	97,6	91,4	12,1
A3	B1	C2	Absolut	nach BESyD	70	nach NST	62,5	NST - 30 kg N/ha	51	40	40	40	190	155	172,5	0	87,1	92,7	89,9	12,0
A3	B2	C1	Absolut	nach BESyD	70	nach NST	62,5	NST	39	70	70	70	220	185	202,5	0	87,1	99,2	93,1	13,3
A3	B2	C2	Absolut	nach BESyD	70	nach NST	62,5	NST	51	70	70	70	220	185	202,5	0	89,7	93,1	91,4	13,5
A1	B1	C3	KWS Imperium	nach BESyD	70	nach NST	62,5	NST - 30 kg N/ha	39	40	40	40	190	155	172,5	20	88,7	105,3	97,0	11,0
A2	B1	C3	Foxx	nach BESyD	70	nach NST	62,5	NST - 30 kg N/ha	39	40	40	40	190	155	172,5	20	89,1	101,0	95,0	11,3
A3	B1	C3	Absolut	nach BESyD	70	nach NST	62,5	NST - 30 kg N/ha	39	40	40	40	190	155	172,5	20	85,0	95,5	90,2	11,9

Empfehlung nach BESyD (Bilanzierungs- und Empfehlungs-System Düngung) und NST(Nitratschnelltest) als Basis für die Abstufung des N-Aufwandes.

*Zusatzfaktor: je Sorte 1 PG mit S-Gabe zur zeitigen 3. N-Gabe

Jahr	Zielertrag dt/ha	nach BESyD fachlich erweitert kg N/ha	nach DüV kg N/ha
2021	103	190	196
2022	104	200	211
2023	105	210	225
2024	107	220	234
2025	105	195	215
Mittel	105	203	216

6. Schlussfolgerungen/Handlungsbedarf:

- Das Düngeniveau erreicht im Mittel der Jahre 94 % der N-DBE nach DüV (ca. -13 kg N/ha). Die erreichten Erträge lagen im Mittel ca. 10 dt/ha unter dem Zielertrag, so dass die Düngung ertragsbezogen den Vorgaben der DüV entspricht.
- Die höhere 3. N-Gabe steigerte bei allen Sorten in jedem der Jahre 2021-2023 den Rohproteingehalt. Sie war (außer bei „Lemmy“ 2021) auch notwendig, um die angestrebten 13 % RP zu erreichen. Dabei stieg im Mittel auch der Kornertrag weiter an (außer bei „Nordkap“).
- „Lemmy“ erreichte nur 2021 in allen Stufen das RP-Ziel, „Nordkap“ und „LG Initial“ auch in 2021 nur bei hoher zeitiger dritter N-Gabe.
- Mit der zeitigeren 3. N-Gabe (zu EC 39 statt 51) zeigte sich bei allen Sorten ein Trend zu höherem Ertrag und höherem Rohproteingehalt, so dass die zeitigere 3. N-Gabe als vorteilhaft erscheint.
- Eine klare Wirkung der S-Düngung zur 3. N-Gabe ist nicht erkennbar.
- Es zeigen sich klare Vorteile der zeitigen nicht reduzierten 3. N-Gabe.
- In den Jahren 2024 und 2025 erfolgte die Prüfung mit aktualisierten Sorten. Hier waren tendenziell ebenfalls ertragliche Vorteile der zeitigeren 3. N-Gabe zu erkennen.
- Die geprüften Sorten zeigen unterschiedlich ausgeprägte Jahresunterschiede, bei „KWS Imperium“ bis zu 24 dt/ha, bei „Foxy“ und „Absolut“ lediglich ca. 10 dt/ha
- Auf die Reduzierung der 3. N-Gabe reagierten die Sorten mit unterschiedlich starkem Ertragsrückgang.
- Beim Rohproteingehalt liegen bisher nur Ergebnisse aus 2024 mit Werten meist leicht unter dem Ziel von 13 % vor. Diese sollen hier vorerst noch nicht bewertet werden.
- Eine klare Wirkung der S-Düngung zur 3. N-Gabe ist nicht erkennbar.
- Die Wechselwirkung von Sorte und N-Düngung bleibt ein wichtiges Thema bei der Optimierung der N-Düngung zur Absicherung von Ertrags- und Qualitätszielen des Qualitätsweizenanbaus.

Versuchsdurchführung: LfULG ArGr Feldversuche Ref. 77 Beatrix Trapp	Themenverantwortlich: Abteilung Landwirtschaft Referat: 72 Pflanzenbau Bearbeiter: Dr. Michael Grunert	Erntejahr 2021-23 sowie 2024-25
--	---	---