

101 914 B 72/5/6 2021-2025	Prüfung der N-Düngung (Menge, Gabenaufteilung, Düngemittel) zu Wintergerste	N-Düngung Ringversuch 5 NBL
---	--	--

1. Versuchsfrage:

Optimierung der N-Düngung zu Wintergerste zur verbesserten N-Effizienz, Einhaltung der rechtlichen Vorgaben der Wasser-Rahmen-Richtlinie und zur Senkung von Bilanzüberschüssen.

Gewinnung von Parametern für das Düngeberatungsmodell webBESyD.

2. Prüffaktoren:

**Faktor A: N-Düngung
Stufen: 12**

Versuchsorte

Pommritz
Forchheim

Landkreis

Bautzen
Erzgebirgskreis

Prod.gebiet

LÖ
V

3. Versuchsanlage:

Lateinisches Rechteck mit 4 Wiederholungen

4. Auswertbarkeit/Präzision:

Die Präzision der Versuche lässt eine Auswertung zu.

5. Versuchsergebnisse: Forchheim 2021-25 (RP, N-Saldo 2021-24) Pommritz auf der Rückseite

PG	N-Düngung in kg N/ha								Korn-Ertrag							Rohprotein					N-Saldo					
	1. Gabe VB	2. Gabe EC 31/32	3. Gabe EC 49/55	N-Düngung gesamt						bei 86% TS							% in TS					Korn				
				kg/ha						dt/ha												dt/ha				
				2021	2022	2023	2024	2025	21-25	2021	2022	2023	2024	2025	21-25	2021	2022	2023	2024	21-24	2021	2022	2023	2024	21-24	
1	ohne N	ohne N	ohne N	0	0	0	0	0	0	57,0	75,3	47,1	67,4	47,6	58,9	10,1	7,4	7,7	7,8	8,3	-79,4	-76,5	-49,8	-72,5	-69,5	
2	nach BESyD-50%	nach BESyD-50%	ohne N	76	70	68	68	65	71	89,5	104,7	70,2	99,2	66,4	86,0	11,5	8,5	8,5	9,0	9,3	-65,1	-51,9	-14,0	-54,5	-46,4	
3	nach BESyD-25%	nach BESyD-25%	ohne N	113	105	101	102	98	104	97,7	113,0	75,9	108,0	89,7	96,8	12,7	9,4	9,9	9,9	10,5	-58,2	-41,1	-2,4	-45,4	-36,8	
4	nach BESyD	nach BESyD	ohne N	150	140	135	135	130	138	103,0	117,9	80,6	112,4	90,4	100,9	13,6	10,9	11,0	11,0	11,6	-42,7	-36,0	13,4	-35,7	-25,3	
5	nach BESyD+25%	nach BESyD+25%	ohne N	187	175	169	169	163	173	103,1	121,8	83,2	116,8	98,5	104,7	14,6	11,7	12,3	12,2	12,7	-20,7	-20,9	27,8	-27,0	-10,2	
6	nach BESyD (PG 4)	nach NST	ohne N	150	140	130	135	155	142	102,2	117,6	81,7	112,0	98,9	102,5	14,1	10,7	10,7	11,3	11,7	-48,1	-33,2	9,5	-39,2	-27,8	
	nach DüV, Aufteilung wie BESyD	nach DüV, Aufteilung wie BESyD	ohne N			181	194	191	189			82,9	115,4	107,4	101,9			12,7	12,8	12,8			36,2	-9,8	13,2	
7	nach BESyD (PG 4), aber ohne S-Düngung	nach BESyD (PG 4), aber ohne S-Düngung	ohne N	150	140	135	135	130	138	93,2	116,4	70,9	105,5	87,0	94,6	14,4	10,8	12,2	11,5	12,2	-34,7	-33,7	16,4	-32,3	-21,1	
8	nach BESyD (PG 4) +30 kg	nach BESyD (PG 4) -30 kg	ohne N	150	140	135	135	130	138	102,2	119,1	83,7	109,1	95,6	101,9	13,7	10,7	11,0	11,4	11,7	-43,4	-35,8	8,4	-36,4	-26,8	
9	nach BESyD (PG 4)	nach NST	nach NST	185	180	180	190	190	185	102,1	118,8	87,0	116,5	110,7	107,0	15,1	12,5	12,9	12,9	13,3	-26,8	-24,6	25,3	-16,1	-10,5	
10	Summe aus 1.+2. Gabe nach BESyD (PG 4) als ENTEC 26	ohne N	ohne N	150	140	135	135	130	138	94,5	115,8	87,3	102,6	84,3	96,9	14,8	10,6	10,1	10,8	11,6	-42,4	-29,4	13,6	-17,2	-18,9	
11	Summe aus 1.+2. Gabe als ALZON neoN (mindestens 80 kg N/ha)	ohne N	ohne N	150	140	135	135	130	138	103,0	119,6	80,3	110,7	90,7	100,9	14,0	10,7	11,2	11,0	11,7	-49,0	-36,0	11,6	-32,0	-26,3	
12*	Summe aus 1.+2. Gabe nach BESyD (PG 4) als ALZON flüssig-S 25/6	ohne N*	ohne N	150	140	135	135	130	138	91,5	107,9	83,2	103,2	82,5	93,6	12,0	9,1	9,4	10,7	10,3	-0,4	4,5	27,4	-16,5	3,7	
GD...										4,2	8,5	4,7	4,5	13,5												

GD 5%

4,2 8,5 4,7 4,5 13,5

		2021	2022	2023	2024	2025	2021-25
Zielertrag	dt/ha	90	93	99	100	105	97,4
DüV gesamt	kg N/ha	152	181	181	194	191	179,8
BESyD fachl.erweitert	kg N/ha	150	140	135	135	130	138

NST Nitratschnelltest

BESyD: Bilanzierungs- und Empfehlungs-System Düngung

Grau hinterlegt: nicht vergleichbar (fehlende Jahre)

S-Ausgleichsdüngung außer in PGern 7, 10, 12

6. Schlussfolgerungen/Handlungsbedarf:

- Mit Erntejahr 2025 liegen fünfjährige Ergebnisse vor. Der Zielertrag wurde um 3 dt/ha überschritten.
- Mit der fachlich erweiterten Berechnung nach BESyD (im Mittel 32 kg N/ha geringere N-Düngung als nach DüV; vor allem durch Anrechnung von N-Nachlieferung aus Vorfrucht und Abzüge durch gute Bestandesentwicklung zu Vegetat.beginn) werden gute Ergebnisse bei allerdings stark negativem N-Saldo erzielt. Mit +25 % (entspricht ca. DüV) werden +3,8 dt mit +1,1 % Rohprotein erzielt.
- Mit Düngung nach Nitratschnelltest wird tendenziell ein besseres Ergebnis erzielt.
- Eine Betonung der ersten N-Gabe führt zu keinem besseren Ergebnis.
- Mit S-Düngung zur Startgabe wird in allen Jahren ein höherer Ertrag erzielt, im Mittel +6,3 dt/ha.
- Mit dem doppelt stabilisierten Harnstoff ALZON neoN in einer Einmalgabe werden gleich hohe Erträge und Rohproteingehalte erzielt.
- Diese Ergebnisse bestätigen insgesamt die Aussagen aus mehrjährigen Untersuchungen auf anderen sächsischen Standorten.

Versuchsdurchführung: LfULG ArGr Feldversuche Ref. 77 Beatrix Trapp	Themenverantwortlich: Abteilung Landwirtschaft Referat: 72 Pflanzenbau Bearbeiter: Dr. Michael Grunert	Erntejahr 2021-2025
--	---	--------------------------------

101 914 B 72/5/6 2021-2025	Prüfung der N-Düngung (Menge, Gabenaufteilung, Düngemittel) zu Wintergerste	N-Düngung Ringversuch 5 NBL
---	--	--

1. Versuchsfrage:

Optimierung der N-Düngung zu Wintergerste zur verbesserten N-Effizienz, Einhaltung der rechtlichen Vorgaben der Wasser-Rahmen-Richtlinie und zur Senkung von Bilanzüberschüssen.

Gewinnung von Parametern für das Düngeberatungsmodell webBESyD.

2. Prüffaktoren:

Faktor A: N-Düngung
Stufen: 12

Versuchsorte

Pommritz
Forchheim

Landkreis

Bautzen
Erzgebirgskreis

Prod.gebiet

Lö
V

3. Versuchsanlage:

Lateinisches Rechteck mit 4 Wiederholungen

4. Auswertbarkeit/Präzision:

Die Präzision der Versuche lässt eine Auswertung zu.

5. Versuchsergebnisse: Pommritz 2021-25 (RP, N-Saldo 2021-24) Forchheim auf der Rückseite

PG	N-Düngung in kg N/ha									Korn-Ertrag						Rohprotein					N-Saldo				
	1. Gabe VB	2. Gabe EC 31/32	3.Gabe EC 49/55	N-Düngung gesamt						bei 86% TS						% in TS					Korn				
				kg/ha						dt/ha											dt/ha				
				2021	2022	2023	2024	2025	21-25	2021	2022	2023	2024	2025	21-25	2021	2022	2023	2024	21-24	2021	2022	2023	2024	21-24
1	ohne N	ohne N	ohne N	0	0	0	0	0	0	78,6	58,3	37,7	67,8	50,4	58,5	8,0	6,5	6,5	8,8	7,0	-85,8	-52,1	-33,7	-81,7	-57,2
2	nach BESyD-50%	nach BESyD-50%	ohne N	78	78	80	70	73	76	104,4	99,4	82,6	99,3	96,8	96,5	9,7	8,3	7,5	10,1	8,5	-61,2	-35,7	-5,6	-68,2	-34,2
3	nach BESyD-25%	nach BESyD-25%	ohne N	117	117	120	106	109	114	110,3	108,9	93,3	107,4	106,0	105,2	11,1	9,7	8,8	11,5	9,9	-50,9	-28,2	6,5	-64,0	-24,2
4	nach BESyD	nach BESyD	ohne N	155	155	160	140	145	151	115,7	112,7	103,2	105,8	112,6	110,0	12,2	11,2	10,3	12,1	11,2	-40,0	-18,5	13,4	-36,0	-15,0
5	nach BESyD+25%	nach BESyD+25%	ohne N	194	194	200	176	182	189	113,6	114,7	109,3	107,1	118,2	112,6	12,3	12,5	11,2	13,1	12,0	1,5	-3,3	31,7	-17,1	10,0
6	nach BESyD (PG 4)	nach NST	ohne N	135	145	150	125	125	136	110,5	109,4	104,4	106,9	110,4	108,3	10,4	11,0	9,7	11,8	10,4	-23,7	-19,6	10,4	-48,7	-11,0
	nach DüV, Aufteilung wie BESyD	nach DüV, Aufteilung wie BESyD	ohne N			197	188	190	192			107,1	106,0	118,6	110,6			11,6	13,2	11,6			26,1	-4,9	26,1
7	nach BESyD (PG 4), aber ohne S-Düngung	nach BESyD (PG 4), aber ohne S-Düngung	ohne N	155	155	160	140	145	151	109,8	111,6	90,8	101,3	110,3	104,8	11,3	11,2	10,7	12,3	11,1	-15,9	-17,8	26,8	-30,7	-2,3
8	nach BESyD (PG 4) +30 kg	nach BESyD (PG 4) -30 kg	ohne N	155	155	160	140	145	151	113,1	109,9	109,0	101,8	116,0	109,9	11,0	11,4	9,5	12,3	10,6	-16,2	-17,0	17,5	-32,7	-5,2
9	nach BESyD (PG 4)	nach NST	nach NST	180	190	195	185	180	186	114,2	112,2	114,6	104,1	118,7	112,7	12,2	12,6	11,2	13,0	12,0	-12,5	-3,9	18,3	-1,8	0,6
10	Summe aus 1.+2. Gabe nach BESyD (PG 4) als ENTEC 26	ohne N	ohne N	155	155	160	140	145	151	111,9	110,7	100,4	101,0	109,6	106,7	10,7	11,0	8,8	12,0	10,2	-8,6	-12,6	37,8	-26,5	5,5
11	Summe aus 1.+2. Gabe als ALZON neoN (mindestens 80 kg N/ha)	ohne N	ohne N	155	155	160	140	145	151	113,3	113,1	106,9	103,0	110,2	109,3	11,1	11,1	9,6	11,6	10,6	-18,4	-18,1	18,2	-24,3	-6,1
12*	Summe aus 1.+2. Gabe nach BESyD (PG 4) als ALZON flüssig-S 25/6	ohne N*	ohne N	155	155	160	140	145	151	96,4	111,7	98,7	95,7	108,7	102,2	8,3	9,5	8,2	10,6	8,7	44,7	9,0	48,4	0,5	34,0
GD 5%										6,9	5,8	8,9	5,4	5,6											
Zielertrag										NST Nitratschnelltest															
DüV gesamt										BESyD: Bilanzierungs- und Empfehlungs-System Düngung															
BESyD fachl.erweitert										Grau hinterlegt: nicht vergleichbar (fehlende Jahre)															
										S-Ausgleichsdüngung außer in PGern 7, 10, 12															
				2021	2022	2023	2024	2025	21-25																
				108	108	109	111	110	109,2																
dt/ha				190	191	197	187	190	191																
kg N/ha				155	155	160	140	145	151																

6. Schlussfolgerungen/Handlungsbedarf:

- Mit dem Erntejahr 2025 liegen fünfjährige Ergebnisse vor. Der Zielertrag wurde erreicht.
- Mit der fachlich erweiterten Berechnung nach BESyD (im Mittel 40 kg N/ha geringere N-Düngung als nach DüV; vor allem durch Anrechnung von N-Nachlieferung aus Vorfrucht und Abzüge durch gute Bestandesentwicklung zu Vegetat.beginn) werden gute Ergebnisse bei allerdings negativem N-Saldo erzielt. Mit +25 % (entspricht ca. DüV) werden +2,6 dt mit +0,8 % Rohprotein erzielt.
- Mit Düngung nach Nitratschnelltest ein tendenziell schlechteres Ergebnis erzielt.
- Eine Betonung der ersten N-Gabe ist ertraglich gleich, allerdings mit 0,6 % geringerem Rohprotein.
- Mit S-Düngung zur Startgabe wird auch auf dem tiefgründigen Standort Pommritz in allen Jahren ein höherer Ertrag erzielt, im Mittel +5,2 dt/ha.
- Mit dem doppelt stabilisierten Harnstoff ALZON neoN in einer Einmalgabe werden gleich hohe Erträge bei etwas geringerem Rohproteingehalt erzielt.
- Diese Ergebnisse bestätigen insgesamt die Aussagen aus mehrjährigen Untersuchungen auf anderen sächsischen Standorten.

Versuchsdurchführung: LfULG ArGr Feldversuche Ref. 77 Beatrix Trapp	Themenverantwortlich: Abteilung Landwirtschaft Referat: 72 Pflanzenbau Bearbeiter: Dr. Michael Grunert	Erntejahr 2021-2025
--	---	--------------------------------------