

120 914 B 75/4 2021 – 2023	Prüfung von Verfahren der N-Bedarfsermittlung bei Winterraps	N-Düngung Ringversuch 5 NBL
---	---	--

1. Versuchsfrage:

Optimierung der N-Düngung zu Winterraps zur verbesserten N-Effizienz, Einhaltung der rechtlichen Vorgaben der Wasser-Rahmen-Richtlinie und zur Senkung von Bilanzüberschüssen.
 Gewinnung von Parametern für das neue gemeinsame Düngeberatungsmodell der 5 NBL, dazu erfolgt eine gemeinsame Anlage und Auswertung.

2. Prüffaktoren:	Versuchsorte	Landkreis	Prod.gebiet
Faktor A: N-Düngung	Pommritz	Bautzen	Lö
Stufen: 13	Christgrün	Vogtlandkreis	V
	Baruth	Bautzen	D

3. Versuchsanlage:

Einfaktorielle Blockanlage mit 4 Wiederholungen

4. Auswertbarkeit/Präzision:

Die Präzision der Versuche lässt eine Auswertung zu.

5. Versuchsergebnisse: Versuchsjahre 2021-2023

		Baruth				Christgrün				Pommritz				Baruth				Christgrün				Pommritz																											
PG	zur Aussaat/ Herbstgabe	N-Düngung in kg N/ha		ges. kg/ha		ges. kg/ha		ges. kg/ha		Samen-Ertrag bei 91% TS dt/ha		Samen-Ertrag bei 91% TS dt/ha		Samen-Ertrag bei 91% TS dt/ha		Samen-Ertrag bei 91% TS dt/ha		Samen-Ertrag bei 91% TS dt/ha		Samen-Ertrag bei 91% TS dt/ha																													
		1. Gabe VB bzw. vor VB in PG 12 und 13	2. Gabe Streckungswachstum	2021	2022	2023	21-23	2021	2022	2023	21-23	2021	2022	2023	21-23	2021	2022	2023	21-23	2021	2022	2023	21-23																										
1	ohne N	ohne N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,7	20,5	29,6	20,3	50,3	39,5	33,9	41,2	39,5	40,4	39,8	39,9																							
2	nach BESyD - 50%	nach BESyD - 50%	83	81	78	81	46	48	60	51	83	75	60	73	22,9	36,2	38,0	32,4	53,3	44,6	38,8	45,5	49,1	50,8	46,0	48,6																							
3	nach BESyD - 25%	nach BESyD - 25%	124	120	116	120	67	71	90	76	124	113	91	109	27,2	40,8	38,5	35,5	50,2	43,7	39,1	44,3	50,7	55,5	47,3	51,2																							
4	nach BESyD	nach BESyD	165	160	155	160	90	95	120	102	165	150	120	145	29,4	42,2	41,8	37,8	53,3	42,5	39,3	45,0	51,9	56,7	50,1	52,9																							
5	nach BESyD + 25%	nach BESyD + 25%	206	200	194	200	113	119	150	127	206	188	151	182	27,6	43,5	43,3	38,1	51,4	44,3	40,9	45,5	52,2	58,9	50,8	54,0																							
6	DüV, Aufteilung wie BESyD (%) (=ohne BM-Modell); ohne N-Herbstdüng.	DüV, Aufteilung wie BESyD (%) (=ohne BM-Modell); ohne N-Herbstdüng.	165	160	159	161	176	179	186	180	196	188	203	196	28,1	41,6	44,3	38,0	52,3	41,0	40,6	44,6	53,5	57,1	50,9	53,9																							
7	zur Aussaat Herbstgabe nach BESyD mit BM-Modell; mit N-Herbstdüng.	nach BESyD mit BM-Modell; mit N-Herbstdüng.	165	160	178	168	140	136	139	138	160	134	155	150	33,3	41,8	40,1	38,4	53,1	46,6	36,6	45,4	52,2	53,0	53,4	52,9																							
8	zur Aussaat Herbstgabe nach BESyD ohne BM-Modell; mit N-Herbstdüng.	nach BESyD ohne BM-Modell; mit N-Herbstdüng.	165	156	204	175	175	226	224	208	195	175	244	205	30,5	40,5	45,9	39,0	51,0	42,6	36,8	43,4	54,1	57,9	54,8	55,6																							
9	zur Aussaat Herbstgabe DüV, Aufteilung wie BESyD (%) (=ohne BM-Modell); mit N-Herbstdüng.	DüV, Aufteilung wie BESyD (%) (=ohne BM-Modell); mit N-Herbstdüng.	165	111	159	145	176	171	169	172	196	131	201	176	27,2	36,7	43,9	35,9	53,2	39,2	42,2	44,9	53,5	55,7	52,1	53,8																							
10	nach BESyD (wie PG4), aber ohne S-Düngung	nach BESyD (wie PG 4)	165	160	155	160	90	95	120	102	165	150	120	145	10,5	38,4	35,6	28,2	53,1	43,5	38,7	45,1	51,0	56,6	49,4	52,3																							
11	Summe aus 1.+2. Gabe nach BESyD (PG 4) als ENTEC26	ohne N	165	160	155	160	90	95	120	102	165	150	120	145	24,3	39,1	40,3	34,6	54,4	43,8	41,4	46,5	51,0	51,7	49,8	50,8																							
12	Summe aus 1.+2. Gabe nach BESyD (PG 4) als ALZON neoN	ohne N	165	160	155	160	90	95	120	102	165	150	120	145	27,3	43,4	38,6	36,4	54,1	46,1	39,9	46,7	53,1	57,0	52,5	54,2																							
13	Summe aus 1.+2. Gabe nach BESyD (PG 4) als ALZON flüssig-S 25/6	ohne N	165	160	155	160	90	95	120	102	165	150	120	145	12,9	37,9	41,2	30,7	54,5	47,3	42,6	48,1	46,5	54,3	47,7	49,5																							
										GD _{0%}				5,6				2,2				8,3				3,2				5,6				3,8				2,4				4,0				5,3			

BESyD: fachliche Erweiterung im Bilanzierungs- und Empfehlungs-System Düngung

DüV: Ermittlung nach Düngeverordnung 2017

	Baruth				Christgrün				Pommritz			
	80 kg S/ha				51 kg S/ha				73 kg S/ha			
	ohne HDg	ohne HDg	mit HDg	mit HDg	ohne HDg	ohne HDg	mit HDg	mit HDg	ohne HDg	ohne HDg	mit HDg	mit HDg
Schwefel-Ausgleichs-Düngung ohne PG 10, 11 und 13:	ohne BM	mit BM	ohne BM	mit BM	ohne BM	mit BM	ohne BM	mit BM	ohne BM	mit BM	ohne BM	mit BM
Zielertrag dt/ha	35	35	35	35	42	42	42	42	50	50	50	50
DüV gesamt kg N/ha	161	161	95	95	180	180	122	122	196	196	126	126
nach BESyD fachlich erweitert kg N/ha	157	160	93	93	168	102	120	88	190	145	125	98
	21-23	21-23	21-23	21-23	21-23	21-23	21-23	21-23	21-23	21-23	21-23	21-23

6. Schlussfolgerungen/Handlungsbedarf:

- Die an zwei Standorten deutlich unter der Ermittlung nach DüV liegende Düngungshöhe nach BESyD erwies sich als ertraglich sehr gute Variante mit hoher N-Effizienz. Dies liegt hauptsächlich im dabei angewendeten Biomassemodell mit Anrechnung des aufgenommenen N begründet.
- Der bei N-Herbstdüngung auf allen Standorten ermittelte geringere N-Düngebedarf nach DüV zeigt, dass der N im Frühjahr noch teilweise als N_{min} vorlag und damit doppelt abgezogen wurde (Herbst-N und N_{min}). In der Folge wirkte die Herbst-N-Düngung auf keinem Standort positiv auf den Ertrag, in Baruth sogar negativ.
- Stabilisierte N-Düngung erweist sich als gute Option, insbes. mit doppelt stabilisiertem Harnstoff.
- Die S-Düngung zeigte lediglich in Baruth eine positive Wirkung.
- Die Ölgehalte nehmen erwartungsgemäß mit steigender N-Düngung ab.

Versuchsdurchführung: LfULG ArGr Feldversuche Ref. 77 Beatrix Trapp	Themenverantwortl.: Abteilung Landwirtschaft Referat: 72 Pflanzenbau Bearbeiter: Dr. Michael Grunert	Erntejahr 2021-2023
--	---	--------------------------------