

<b>120 960</b> <b>B 92</b> 2021 – 2025	<b>Stroh- und N-Düngung zu Winterraps</b>	<b>N-Düngung</b>
--	---	------------------

### 1. Versuchsfrage:

Prüfung der Wirkung von Strohdüngung und N-Düngung auf Wachstum, N-Effizienz und Ertrag von Winterraps.

Ziel: Einhaltung der rechtlichen Vorgabe, Senkung von N-Verlusten, Gewinnung von Daten für das Programm BESyD.

### 2. Prüffaktoren:

**Faktor A: Stroh-Düngung**  
**Stufen: 2**  
**Faktor B: N-Düngung**  
**Stufen: 6**

**Versuchsorte**  
Forchheim  
Nossen

**Landkreis**  
Erzgebirgskreis  
Meißen

**Prod.gebiet**  
V  
Lö

### 3. Versuchsanlage:

**2-faktorielle Spaltanlage mit 4 Wiederholungen**

### 4. Auswertbarkeit/Präzision:

Die Präzision der Versuche lässt eine Auswertung zu.

### 5. Versuchsergebnisse:

Forchheim			2021-2023														
PG	Strohdüngung vor Aussaat fläch einarbeiten dt/ha Getreidestroh	zur Aussaat Herbst	N-Düngung in kg N/ha		ges. 2021	ges. 2022	ges. 2023	N <sub>min</sub>	N <sub>min</sub>	N <sub>min</sub>	N <sub>min</sub>	N <sub>min</sub>	N <sub>min</sub>	2021 Ertrag bei 91% TS dt/ha	2022 Ertrag bei 91% TS dt/ha	2023 Ertrag bei 91% TS dt/ha	
			1. Gabe VB	2. Gabe Streckungswachstum				VE 20/21 0-90 cm kg/ha	VE 21/22 0-90 cm kg/ha	VE 22/23 0-90 cm kg/ha	VB 21 0-90 cm kg/ha	VB 22 0-90 cm kg/ha	VB 23 0-90 cm kg/ha				
1	A1B1	0	0	DiV 2020 (voller Abzug Herbst-N)	DiV 2020 (voller Abzug Herbst-N)	185	203	208	24	40	17	24	17	12	40,3	59,4	61,5
2	A1B2	0	0	DiV 2020, aber ohne Abzug Herbst-N	DiV 2020, aber ohne Abzug Herbst-N	185	203	208	22	38	17	26	17	11	39,8	56,7	61,1
3	A1B3	0	0	BESyD	BESyD	165	185	170	25	37	19	23	21	14	40,2	59,9	62,2
4	A1B4	0	50	DiV 2020 (voller Abzug Herbst-N)	DiV 2020 (voller Abzug Herbst-N)	188	205	205	32	49	16	24	17	14	43,8	57,9	64,8
5	A1B5	0	50	DiV 2020, aber ohne Abzug Herbst-N	DiV 2020, aber ohne Abzug Herbst-N	238	255	255	38	51	27	24	16	16	41,7	60,1	65,0
6	A1B6	0	50	BESyD; ohne Begrenzung durch DiV	BESyD	165	230	163	29	47	28	18	19	18	42,5	58,5	61,6
7	A2B1	ca. 60 (in Fo)	0	DiV 2020 (voller Abzug Herbst-N)	DiV 2020 (voller Abzug Herbst-N)	188	202	205	25	35	19	26	16	16	43,2	56,2	62,2
8	A2B2	ca. 60 (in Fo)	0	DiV 2020, aber ohne Abzug Herbst-N	DiV 2020, aber ohne Abzug Herbst-N	188	202	205	23	39	20	24	22	15	40,7	53,3	61,6
9	A2B3	ca. 60 (in Fo)	0	BESyD	BESyD	185	190	170	25	34	17	22	20	15	40,9	56,6	60,6
10	A2B4	ca. 60 (in Fo)	50	DiV 2020 (voller Abzug Herbst-N)	DiV 2020 (voller Abzug Herbst-N)	187	198	204	35	46	18	29	22	24	42,3	56,3	60,2
11	A2B5	ca. 60 (in Fo)	50	DiV 2020, aber ohne Abzug Herbst-N	DiV 2020, aber ohne Abzug Herbst-N	237	248	254	26	43	18	21	23	16	42,6	57,0	62,6
12	A2B6	ca. 60 (in Fo)	50	BESyD; ohne Begrenzung durch DiV	BESyD	185	225	188	27	53	23	19	30	14	41,9	55,6	59,4
DüV	Düngeverordnung					GD <sub>9%</sub>	A		3,9	11,4	3,8	2,8	0,9	2,8	2,1	2,9	1,2
BESyD	Bilanzierungs- und Empfehlungssystem Düngung					GD <sub>9%</sub>	B		6,7	10,6	4,4	4,8	5,8	4,9	3,7	2,7	2,1
						GD <sub>9%</sub>	AB		9,5	15,6	6,4	6,8	7,5	6,9	5,2	4,0	3,0

Nossen			2021-2023													
PG	Strohdüngung vor Aussaat fläch einarbeiten dt/ha Getreidestroh	zur Aussaat Herbst	N-Düngung in kg N/ha		ges. 2021	ges. 2022	ges. 2023	N <sub>min</sub>	N <sub>min</sub>	N <sub>min</sub>	N <sub>min</sub>	N <sub>min</sub>	2021 Ertrag bei 91% TS dt/ha	2022 Ertrag bei 91% TS dt/ha	2023 Ertrag bei 91% TS dt/ha	
			1. Gabe VB	2. Gabe Streckungswachstum				VE 20/21 0-90 cm kg/ha	VE 21/22 0-90 cm kg/ha	VE 22/23 0-90 cm kg/ha	VB 21 0-90 cm kg/ha	VB 22 0-90 cm kg/ha				VB 23 0-90 cm kg/ha
1	A1B1	0	0	DiV 2020 (voller Abzug Herbst-N)	DiV 2020 (voller Abzug Herbst-N)	208	175	175	16	149	11	51	38	54,4	62,8	56,7
2	A1B2	0	0	DiV 2020, aber ohne Abzug Herbst-N	DiV 2020, aber ohne Abzug Herbst-N	208	175	175	13	182	14	70	52	52,5	61,4	53,7
3	A1B3	0	0	BESyD	BESyD	145	170	90	17	178	15	63	37	53,3	59,9	53,8
4	A1B4	0	50	DiV 2020 (voller Abzug Herbst-N)	DiV 2020 (voller Abzug Herbst-N)	202	182	142	18	155	19	51	82	53,0	62,4	52,2
5	A1B5	0	50	DiV 2020, aber ohne Abzug Herbst-N	DiV 2020, aber ohne Abzug Herbst-N	252	232	192	19	133	23	45	86	52,1	63,7	55,0
6	A1B6	0	50	BESyD; ohne Begrenzung durch DiV	BESyD	175	215	107	34	96	22	56	81	53,7	62,2	55,1
7	A2B1	ca. 70 (in No)	0	DiV 2020 (voller Abzug Herbst-N)	DiV 2020 (voller Abzug Herbst-N)	208	187	179	17	123	13	46	40	55,3	61,5	51,5
8	A2B2	ca. 70 (in No)	0	DiV 2020, aber ohne Abzug Herbst-N	DiV 2020, aber ohne Abzug Herbst-N	208	187	179	13	143	12	46	31	55,9	59,3	58,8
9	A2B3	ca. 70 (in No)	0	BESyD	BESyD	160	185	95	23	145	14	47	38	55,4	61,7	59,6
10	A2B4	ca. 70 (in No)	50	DiV 2020 (voller Abzug Herbst-N)	DiV 2020 (voller Abzug Herbst-N)	197	186	161	23	113	25	44	56	53,8	60,2	55,4
11	A2B5	ca. 70 (in No)	50	DiV 2020, aber ohne Abzug Herbst-N	DiV 2020, aber ohne Abzug Herbst-N	247	236	211	24	131	14	59	53	54,7	62,6	58,3
12	A2B6	ca. 70 (in No)	50	BESyD; ohne Begrenzung durch DiV	BESyD	160	230	126	38	143	16	34	68	53,5	61,2	59,1
DüV	Düngeverordnung					GD <sub>9%</sub>	A		5,1	28,0	4,0	7,5	11,9	1,7	3,8	5,5
BESyD	Bilanzierungs- und Empfehlungssystem Düngung					GD <sub>9%</sub>	B		8,8	41,8	7,0	20,0	15,9	3,0	2,5	6,3
						GD <sub>9%</sub>	AB		12,5	56,7	9,9	26,2	22,6	4,2	4,2	8,9

### 6. Schlussfolgerungen/Handlungsbedarf:

- Es liegen nunmehr dreijährige Ergebnisse vor. Die Ergebnisse unterscheiden sich jedoch auf Grund der spezifischen Witterung.
- Raps schöpft den N<sub>min</sub> des Bodens bis Vegetationsende zumeist gut aus. Abweichungen bestehen in Einzeljahren - wie z.B. zu Vegetationsende 2021 insbesondere in Nossen.
- Ein Einfluss der Strohdüngung vor Raps auf den Ertrag ist nicht nachweisbar. Die N<sub>min</sub>-Menge in Herbst und Frühjahr ist nach Strohdüngung tendenziell geringer, jedoch nicht statistisch absicherbar.

- N-Düngung zur Winterrapsaussaat hat trotz im Mittel um ca. 20 kg N/ha höherer Gesamtmenge keine Auswirkung auf den Ertrag.
- N-Düngung im Herbst erhöht tendenziell den  $N_{\min}$ -Wert zu Vegetationsende.

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