

| | | |
|--|---|------------------|
| 120 960 B 92 2021 – 2025 | Stroh- und N-Düngung zu Winterraps | N-Düngung |
|--|---|------------------|

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 2021-2024

| PG | Strohdüngung vor Aussaat dt/ha | zur Aussaat Herbst | I. Gabe VB | N-Düngung in kg N/ha | | | | N _{min} zu Veg.Ende | | | | N _{min} zu Veg.Beginn | | | | Samenertrag | | | | | | | | | |
|-------|---|--------------------|------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------|------|------------------------------|-------|-------|-------|--------------------------------|---------|-------|-------|-------------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|---------|------|------|
| | | | | gesamt | | | | 0-90 cm | | | | 0-90 cm | | | | bei 91% TS | | | | | | | | | |
| | | | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 21-24 | 20/21 | 21/22 | 22/23 | 23/24 | 2021-24 | 20/21 | 21/22 | 22/23 | 23/24 | 2021-24 | 20/21 | 21/22 | 22/23 | 23/24 | 2021-24 | | |
| 1 | A1B1 | 0 | 0 | DüV 2020 (voller Abzug Herbst-N) | DüV 2020 (voller Abzug Herbst-N) | 185 | 203 | 208 | 202 | 200 | 24 | 40 | 17 | 30 | 28 | 24 | 17 | 12 | 17 | 18 | 40,3 | 59,4 | 61,5 | 50,9 | 53,0 |
| 2 | A1B2 | 0 | 0 | DüV 2020, aber ohne Abzug Herbst-N | DüV 2020, aber ohne Abzug Herbst-N | 185 | 203 | 208 | 202 | 200 | 22 | 38 | 17 | 24 | 25 | 26 | 17 | 11 | 17 | 18 | 39,8 | 56,7 | 61,1 | 51,2 | 52,2 |
| 3 | A1B3 | 0 | 0 | BESyD | BESyD | 165 | 185 | 170 | 175 | 174 | 25 | 37 | 19 | 20 | 25 | 23 | 21 | 14 | 23 | 20 | 40,2 | 59,9 | 62,2 | 50,5 | 53,2 |
| 4 | A1B4 | 0 | 50 | DüV 2020 (voller Abzug Herbst-N) | DüV 2020 (voller Abzug Herbst-N) | 188 | 205 | 205 | 196 | 199 | 32 | 49 | 16 | 39 | 34 | 24 | 17 | 14 | 27 | 21 | 43,8 | 57,9 | 64,8 | 52,3 | 54,7 |
| 5 | A1B5 | 0 | 50 | DüV 2020, aber ohne Abzug Herbst-N | DüV 2020, aber ohne Abzug Herbst-N | 238 | 255 | 255 | 246 | 249 | 38 | 51 | 27 | 38 | 39 | 24 | 16 | 16 | 26 | 21 | 41,7 | 60,1 | 65,0 | 51,9 | 54,7 |
| 6 | A1B6 | 0 | 50 | BESyD; ohne Begrenzung durch DüV | BESyD | 165 | 230 | 163 | 193 | 188 | 29 | 47 | 28 | 54 | 40 | 18 | 19 | 18 | 21 | 19 | 42,5 | 58,5 | 61,6 | 53,2 | 53,9 |
| 7 | A2B1 | ca. 60 | 0 | DüV 2020 (voller Abzug Herbst-N) | DüV 2020 (voller Abzug Herbst-N) | 188 | 202 | 205 | 207 | 201 | 25 | 35 | 19 | 30 | 27 | 26 | 16 | 16 | 15 | 18 | 43,2 | 56,2 | 62,2 | 47,8 | 52,3 |
| 8 | A2B2 | ca. 60 | 0 | DüV 2020, aber ohne Abzug Herbst-N | DüV 2020, aber ohne Abzug Herbst-N | 188 | 202 | 205 | 207 | 201 | 23 | 39 | 20 | 29 | 28 | 24 | 22 | 15 | 14 | 19 | 40,7 | 53,3 | 61,6 | 48,3 | 51,0 |
| 9 | A2B3 | ca. 60 | 0 | BESyD | BESyD | 185 | 190 | 170 | 200 | 186 | 25 | 34 | 17 | 25 | 25 | 22 | 20 | 15 | 12 | 17 | 40,9 | 56,6 | 60,6 | 48,7 | 51,7 |
| 10 | A2B4 | ca. 60 | 50 | DüV 2020 (voller Abzug Herbst-N) | DüV 2020 (voller Abzug Herbst-N) | 187 | 198 | 204 | 203 | 198 | 35 | 46 | 18 | 36 | 34 | 29 | 22 | 24 | 17 | 23 | 42,3 | 56,3 | 60,2 | 49,7 | 52,1 |
| 11 | A2B5 | ca. 60 | 50 | DüV 2020, aber ohne Abzug Herbst-N | DüV 2020, aber ohne Abzug Herbst-N | 237 | 248 | 254 | 253 | 248 | 26 | 43 | 18 | 45 | 33 | 21 | 23 | 16 | 20 | 20 | 42,6 | 57,0 | 62,6 | 49,3 | 52,9 |
| 12 | A2B6 | ca. 60 | 50 | BESyD; ohne Begrenzung durch DüV | BESyD | 185 | 225 | 188 | 212 | 203 | 27 | 53 | 23 | 50 | 38 | 19 | 30 | 14 | 18 | 20 | 41,9 | 55,6 | 59,4 | 49,0 | 51,5 |
| DüV | Düngeverordnung | | | | | GD _{95%} A | | | | | 3,9 | 11,4 | 3,8 | 7,8 | | 2,8 | 0,9 | 2,8 | 2,7 | | 2,1 | 2,9 | 1,2 | 2,4 | |
| BESyD | Bilanzenungs- und Empfehlungssystem Düngung | | | | | GD _{95%} B | | | | | 6,7 | 10,6 | 4,4 | 9,5 | | 4,8 | 5,8 | 4,9 | 4,6 | | 3,7 | 2,7 | 2,1 | 1,7 | |
| | | | | | | GD _{95%} AB | | | | | 9,5 | 15,6 | 6,4 | 13,8 | | 6,8 | 7,5 | 6,9 | 6,5 | | 5,2 | 4,0 | 3,0 | 2,7 | |

6. Schlussfolgerungen/Handlungsbedarf:

- Es liegen vierjährige Ergebnisse mit nur geringen Witterungs-spezifischen Unterschieden vor.
- Raps schöpft den N_{min} des Bodens in Forchheim bis Vegetationsende zumeist fast vollständig aus.
- Mit Strohdüngung vor Raps liegt der Samenertrag um ca. 2 dt/ha niedriger. Die N_{min}-Menge in Herbst ist mit/ohne Strohdüngung unverändert, sicher auch auf Grund des extrem niedrigen N_{min}-Niveaus.
- N-Düngung zur Winterrapsaussaat hat keine absicherbaren Auswirkungen auf den Ertrag (tendenziell: +0,7 dt/ha) und den N_{min}-Wert zu Vegetationsende (tendenziell: +6 kg N_{min}/ha).
- Mit der fachlich erweiterten N-Düngebedarfsermittlung kann die N-Düngung oftmals reduziert werden, insbesondere durch die Berücksichtigung des bis Vegetationsende aufgenommenen N.

| | | |
|--|---|--------------------------------------|
| Versuchsdurchführung: LfULG ArGr Feldversuche Ref. 77 Beatrix Trapp | Themenverantwortl.: Abteilung Landwirtschaft Referat: 72 Pflanzenbau Bearbeiter: Dr. Michael Grunert | Erntejahr 2021-2024 |
|--|---|--------------------------------------|