

| | | |
|---|--|--|
| 120 917 B 53/2 2009 – 2013 | Biomasseabhängige N-Düngung zur umweltorientierten Düngebedarfsermittlung | N-Düngebedarfsermittlung Winterraps |
|---|--|--|

1. Versuchsfrage:

Optimierung der N-Düngung zu Winterraps unter Berücksichtigung von spektralen Reflexionsmessungen zur Quantifizierung der biomasseabhängigen N-Aufnahme.

2. Prüffaktoren:

| | | | | |
|-----------|--------------------------|--------------------|-------------------|-------------|
| | | Versuchsorte | Landkreis | Prod.gebiet |
| Faktor A: | Aussaattermin | Baruth | Bautzen | D |
| Faktor B: | N-Herbstdüngung | Forchheim | Erzgebirgskreis | V |
| Faktor C: | N-Düngung im Frühjahr | Nossen Pommritz | Meißen Bautzen | Lö Lö |
| Stufen : | 2 / 2 / 5 | | | |

3. Versuchsanlage:

Spaltanlage mit je 4 Wiederholungen

4. Auswertbarkeit/Präzision:

Die Präzision der Versuche lässt eine Auswertung zu.

5. Versuchsergebnisse:

| PG | Aussaatzeit | N-Düngung in kg/ha | | | Ertrag dt/ha bei 91 % TS | | | | Ölertrag (dt/ha) | | | |
|------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|------------|------------|------------|------------------|-----------|--------|----------|
| | | Herbst | Vegetationsbeginn | Streckungswachstum | Baruth | Forchheim | Nossen | Pommritz | Baruth | Forchheim | Nossen | Pommritz |
| 1 | normal | ohne | 0 | 0 | 13,6 | 20,4 | 35,9 | 29,4 | 6,2 | 9,3 | 17,1 | 13,9 |
| 2 | normal | ohne | 0 | 100 | 28,6 | 46,1 | 58,7 | 49,8 | 12,6 | 20,2 | 26,4 | 22,4 |
| 3 | normal | ohne | 50 | 100 | 34,0 | 50,6 | 63,9 | 55,9 | 14,9 | 22,1 | 28,4 | 24,6 |
| 4 | normal | ohne | 100 | 100 | 35,3 | 53,7 | 67,0 | 59,4 | 14,8 | 23,1 | 29,2 | 26,3 |
| 5 | normal | ohne | 150 | 100 | 38,0 | 55,1 | 68,1 | 61,1 | 16,1 | 23,5 | 29,4 | 26,4 |
| 6 | normal | 50 | 0 | 0 | 13,9 | 21,0 | 47,6 | 34,4 | 6,5 | 9,6 | 22,7 | 16,3 |
| 7 | normal | 50 | 0 | 100 | 29,7 | 43,3 | 64,6 | 48,5 | 13,2 | 19,3 | 29,0 | 21,9 |
| 8 | normal | 50 | 50 | 100 | 35,2 | 50,2 | 66,7 | 56,0 | 15,2 | 21,8 | 29,2 | 25,1 |
| 9 | normal | 50 | 100 | 100 | 36,7 | 52,5 | 69,1 | 58,9 | 15,8 | 22,6 | 30,1 | 25,8 |
| 10 | normal | 50 | 150 | 100 | 36,6 | 56,3 | 68,8 | 58,9 | 15,3 | 24,0 | 29,5 | 25,6 |
| 11 | spät | ohne | 0 | 0 | 12,3 | 16,9 | 29,0 | 22,7 | 5,6 | 7,6 | 13,6 | 10,3 |
| 12 | spät | ohne | 0 | 100 | 27,5 | 37,7 | 58,5 | 43,4 | 12,3 | 16,4 | 26,5 | 19,7 |
| 13 | spät | ohne | 50 | 100 | 33,0 | 47,0 | 61,0 | 50,6 | 14,4 | 20,2 | 27,0 | 22,4 |
| 14 | spät | ohne | 100 | 100 | 36,5 | 49,9 | 61,4 | 54,2 | 15,6 | 20,7 | 26,5 | 23,7 |
| 15 | spät | ohne | 150 | 100 | 35,6 | 51,6 | 62,9 | 53,4 | 15,0 | 21,6 | 27,2 | 23,5 |
| 16 | spät | 50 | 0 | 0 | 13,3 | 17,1 | 42,0 | 24,4 | 6,1 | 7,6 | 19,6 | 11,3 |
| 17 | spät | 50 | 0 | 100 | 29,6 | 37,7 | 57,9 | 49,0 | 13,1 | 16,6 | 25,9 | 22,5 |
| 18 | spät | 50 | 50 | 100 | 33,0 | 46,8 | 60,0 | 52,0 | 14,3 | 20,1 | 26,0 | 23,4 |
| 19 | spät | 50 | 100 | 100 | 34,0 | 49,8 | 64,9 | 52,6 | 14,3 | 21,3 | 27,9 | 23,0 |
| 20 | spät | 50 | 150 | 100 | 33,5 | 50,1 | 63,8 | 56,7 | 14,0 | 21,1 | 27,5 | 24,1 |
| GD 5% (A) | | | | | 3,1 | 2,6 | 3,8 | 2,6 | | | | |
| GD 5% (B) | | | | | 1,9 | 1,7 | 1,9 | 2,4 | | | | |
| GD 5% (C) | | | | | 2,6 | 1,8 | 2,4 | 2,9 | | | | |

6. Schlussfolgerungen/Handlungsbedarf:

- Im Vergleich zu den vorangegangenen Versuchsjahren war aufgrund der ungünstigen Witterungsbedingungen die Entwicklung der Rapsbestände im Herbst 2010 sehr verhalten. Selbst bei Einhaltung der optimalen Aussaatzeit lag die Frischmassebildung unter einem kg/m² und die N-Menge in der oberirdischen Biomasse lag zumeist unter 50 kg/ha. Die Spätsaaten hatten durchweg weniger als 10 kg N/ha aufgenommen. Die Biomassebildung wurde hier auch nicht durch eine zusätzliche N-Gabe im Herbst gefördert.
- Auf dem diluvialen sowie dem Verwitterungsstandort konnte das hohe Ertragsniveau der zurückliegenden Jahre nicht wiederholt werden. Anders war das auf den Löss-Standorten. Bestätigt hat sich in den bisherigen Versuchsjahren der enge Zusammenhang zwischen der Vorwinterentwicklung und dem N-Bedarf im Frühjahr. Bei hoher Substanzbildung und N-Aufnahme im Herbst war der N-Bedarf im Frühjahr deutlich reduziert.
- Das Wiegeverfahren gab die Substanzbildung und die damit einhergehende N-Aufnahme zum jeweiligen Probenahmeterrain gut wieder. Die an den jeweiligen Standorten durchgeführten Reflexionsmessungen und daraus abgeleiteten Bestandesindices standen in enger Beziehung dazu.

| | | |
|--|---|---------------------------|
| Versuchsdurchführung: LfULG ArGr Feldversuche Ref. 76, Frau Trapp | Themenverantw.: Abt. 7 – Pflanzliche Erzeugung Referat: 71 Pflanzenbau, Nachwachsende Rohstoffe Bearbeiter: Herr Dr. habil. Albert, Herr Dr. Schliephake | Erntejahr 2011 |
|--|---|---------------------------|