

|                                   |                                                                            |                                 |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>B 54</b><br><b>2000 - 2009</b> | <b>Effiziente Nährstoffverwertung</b><br><b>Prüfung von N-Düngerformen</b> | <b>Düngerformen und -mengen</b> |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|

### 1. Versuchsfrage:

In einem Dauerversuch wird die Wirkung stabilisierter und konventioneller N-Dünger bei optimalem und reduziertem N-Düngungsniveau auf die Ertrags- und Qualitätsbildung, die N-Verwertung und die Wirtschaftlichkeit in einer Fruchtfolge untersucht (WW – WG – Raps – WW + Zwfr. – Mais).

### 2. Prüffaktoren:

|                                   |                     |                  |                    |
|-----------------------------------|---------------------|------------------|--------------------|
| <b>Faktor A:</b> Düngerform       | <b>Versuchsorte</b> | <b>Landkreis</b> | <b>Prod.gebiet</b> |
| <b>Stufe:</b> 4                   | Pommritz            | Bautzen          | Lö                 |
| <b>Faktor B:</b> N-Düngungsniveau | Spröda              | Nordsachsen      | D                  |
| <b>Stufe:</b> 2                   | Forchheim           | Erzgebirgskreis  | V                  |
|                                   | Nossen              | Meißen           | Lö                 |

### 3. Versuchsanlage: Blockanlage mit 4 Wiederholungen

### 4. Auswertbarkeit/Präzision:

Die Präzision der Versuche lässt eine Auswertung zu.

### 5. Versuchsergebnisse:

| PG                     | N-Form  | N-Düngung | Forchheim (V8, sL, AZ: 33) 2000 - 2009 |            |                |                           | Spröda (D3, Sl, AZ: 30) 2000 - 2004 |            |                |                           |
|------------------------|---------|-----------|----------------------------------------|------------|----------------|---------------------------|-------------------------------------|------------|----------------|---------------------------|
|                        |         |           | Gesamtpflanze                          |            |                |                           | Gesamtpflanze                       |            |                |                           |
|                        |         |           | GE                                     | N-Entzug   | N-Bilanz-saldo | N <sub>min</sub> n. Ernte | GE                                  | N-Entzug   | N-Bilanz-saldo | N <sub>min</sub> n. Ernte |
|                        | dt/ha   | kg/ha     | kg/ha                                  | kg/ha      | dt/ha          | kg/ha                     | kg/ha                               | kg/ha      |                |                           |
| 1                      | ohne    | ohne      | 48,7                                   | 65         | -65            | 32                        | 40,0                                | 61         | -61            | 22                        |
| 2                      | KAS     | reduziert | 77,9                                   | 132        | -22            | 40                        | 54,3                                | 98         | 6              | 53                        |
| 3                      | KAS     | optimal   | 80,7                                   | 147        | -10            | 47                        | 56,4                                | 113        | 18             | 52                        |
| 4                      | HS      | reduziert | 79,1                                   | 133        | -22            | 40                        | 51,2                                | 97         | 7              | 66                        |
| 5                      | HS      | optimal   | 83,2                                   | 148        | -11            | 48                        | 54,2                                | 106        | 25             | 52                        |
| 6                      | ASS/KAS | reduziert | 78,5                                   | 129        | -18            | 41                        | 54,3                                | 99         | 5              | 59                        |
| 7                      | ASS/KAS | optimal   | 82,6                                   | 150        | -13            | 42                        | 54,7                                | 103        | 27             | 53                        |
| 8                      | ENTEC   | reduziert | 79,0                                   | 133        | -22            | 36                        | 52,4                                | 99         | 5              | 57                        |
| 9                      | ENTEC   | optimal   | 82,6                                   | 150        | -13            | 46                        | 55,4                                | 107        | 23             | 54                        |
| <b>GD<sub>5%</sub></b> |         |           | <b>1,6</b>                             | <b>2,6</b> |                |                           | <b>2,1</b>                          | <b>3,8</b> |                |                           |

  

| PG                     | N-Form  | N-Düngung | Nossen (Lö4, L, AZ: 65) 2000 - 2009 |            |                |                           | Pommritz (Lö4, L, AZ: 69) 2000 - 2009 |            |                |                           |
|------------------------|---------|-----------|-------------------------------------|------------|----------------|---------------------------|---------------------------------------|------------|----------------|---------------------------|
|                        |         |           | Gesamtpflanze                       |            |                |                           | Gesamtpflanze                         |            |                |                           |
|                        |         |           | GE                                  | N-Entzug   | N-Bilanz-saldo | N <sub>min</sub> n. Ernte | GE                                    | N-Entzug   | N-Bilanz-saldo | N <sub>min</sub> n. Ernte |
|                        | dt/ha   | kg/ha     | kg/ha                               | kg/ha      | dt/ha          | kg/ha                     | kg/ha                                 | kg/ha      |                |                           |
| 1                      | ohne    | ohne      | 55,5                                | 70         | -70            | 35                        | 70,7                                  | 85         | -85            | 32                        |
| 2                      | KAS     | reduziert | 94,8                                | 157        | -45            | 34                        | 106,6                                 | 176        | -63            | 39                        |
| 3                      | KAS     | optimal   | 97,2                                | 173        | -33            | 34                        | 109,7                                 | 198        | -56            | 49                        |
| 4                      | HS      | reduziert | 92,5                                | 148        | -36            | 31                        | 105,9                                 | 177        | -64            | 38                        |
| 5                      | HS      | optimal   | 99,6                                | 173        | -33            | 32                        | 106,2                                 | 187        | -45            | 44                        |
| 6                      | ASS/KAS | reduziert | 92,3                                | 150        | -38            | 30                        | 103,8                                 | 174        | -61            | 41                        |
| 7                      | ASS/KAS | optimal   | 97,0                                | 168        | -28            | 34                        | 110,0                                 | 198        | -56            | 48                        |
| 8                      | ENTEC   | reduziert | 93,3                                | 146        | -34            | 28                        | 104,6                                 | 167        | -55            | 32                        |
| 9                      | ENTEC   | optimal   | 99,8                                | 171        | -31            | 35                        | 108,5                                 | 189        | -50            | 42                        |
| <b>GD<sub>5%</sub></b> |         |           | <b>1,9</b>                          | <b>2,8</b> |                |                           | <b>1,5</b>                            | <b>2,5</b> |                |                           |

### 6. Schlussfolgerungen/Handlungsbedarf:

- Die geprüften N-Düngerformen zeigten im Mittel von 10 Versuchsjahren (Spröda 5 Jahre) leichte standort-abhängige Wirkungsunterschiede.
- Harnstoff wirkte auf dem anlehmigen Sand in Spröda und dem Lehm in Pommritz im Vergleich zu KAS etwas schlechter, auf dem Verwitterungsboden in Forchheim dagegen überraschend gut. Auch die N-Entzüge widerspiegeln dieses Ergebnis.
- Der stabilisierte N-Dünger ENTEC, mit dem durch Zusammenfassen von N-Teilgaben eine Überfahrt eingespart wurde, erwies sich vor allem in Nossen als leistungsstark.
- Ein Vorteil des S-haltigen N-Düngers ASS ist bisher nicht zu erkennen.
- Der reduzierte N-Aufwand ließ die Erträge und N-Entzüge leicht abfallen. Die N<sub>min</sub>-Gehalte nach der Ernte nahmen mit steigendem N-Aufwand außer in Spröda leicht zu.
- Die N-Bilanzsalden waren auf den ertragsstarken Standorten Nossen, Pommritz und Forchheim durchweg leicht negativ. Auf dem ertragsschwächeren Standort Spröda übertraf die N-Düngung die entsprechenden N-Entzüge, was zu höheren N<sub>min</sub>-Gehalten nach der Ernte im Boden führte.
- Erst nach langjähriger Versuchsdauer sind eindeutige Effekte der geprüften N-Dünger zu erwarten.

|                                    |                                                         |                    |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Versuchsdurchführung: LfULG</b> | <b>Themenverantw.: Abt. 7 - Pflanzliche Erzeugung</b>   | <b>Erntejahr</b>   |
| <b>ArGr Feldversuche</b>           | <b>Referat: 71 Pflanzenbau, Nachwachsende Rohstoffe</b> |                    |
| <b>Ref. 76, Frau Trapp</b>         | <b>Bearbeiter: Herr Dr. habil. Albert</b>               | <b>2000 - 2009</b> |