

Messfeld – V 522/2003

Allgemeine Angaben

1.1. Versuchsbezeichnung

Gewinnung von Primärdaten für die Validierung von Bodenprozess- und Pflanzenmodellen

1.2. Versuchsfrage

Ermittlung wichtiger Bodeneigenschaften und Pflanzenmerkmale bei einer Fruchtfolge im ökologischen Ackerbau

1.3. Verantwortlichkeit

Umweltforschungszentrum Leipzig - Halle GmbH: Dr. Franko/Dr. Puhlmann

Versuchstechniker: Herr Pfeiffer

Datenadministrator: Frau Schmögner

1.4. Laufzeit

Anlagejahr: Herbst 1997 Versuchsende: offen

1.5. Versuchsobjekt

Boden- und Pflanzen

2. Prüffaktoren und Stufen

2.1. Bezeichnung und Abstufung der Prüffaktoren

Faktor A (Fruchtart) - 8 Stufen

| | | |
|----------------|---|-----------------|
| a ₁ | - | Dinkel |
| a ₂ | - | Silomais |
| a ₃ | - | Hafer |
| a ₄ | - | Luzerne 1jährig |
| a ₅ | - | Luzerne 2jährig |
| a ₆ | - | WW |
| a ₇ | - | WG |
| a ₈ | - | Kart |

3. Prüfmerkmale

3.1. Pflanze

Dinkel

je Teilstück: FM, TM, NPCK-Gehalt (Vesen und Stroh), Kornausbeute nach Darren von einem kg Vesen bei 100 °C und Gerben, TKG, vesentragende Halme je m², zwei Zwischenernten (ein m²) zu DC 31 und 51 (Ganzpflanze) - FM, TM, N-Gehalt

je Prüfglied: Onthogenese DC-Datum erfassen 10, 23, 30, 31, 45, 55, 65, 73, 86, 91

Silomais

je Teilstück: FM, TM, NPKC-Gehalt (Kolben und Restmais), zwei Zwischenernten (ein m²) im 7..9-Blatt (Ganzpflanze) und Ende Blüte (Kolben + Restpflanze) - FM, TM, N-Gehalt

je Prüfglied: Onthogenese Datum erfassen Wachstumsphasen 2..13

Hafer

je Teilstück: FM, TM, NPKC-Gehalt (Korn und Stroh), TKG, ÄTH, zwei Zwischenernten (ein m²) zu DC 31 und 51 (Ganzpflanze) - FM, TM, N-Gehalt

je Prüfglied: Onthogenese DC-Datum erfassen 10, 23, 30, 31, 45, 55, 65, 73, 86, 91

Luzerne

je Teilstück: FM, TM, NPKC-Gehalt zu jedem Schnitt (3 Schnitte im 1. NJ, 4 Schn. im 2.)

je Prüfglied: Onthogenese: Wiederaustrieb nach Schnitt, Wuchshöhen (10, 20, 30, 40cm)

W.-Weizen

je Teilstück: FM, TM, NPKC-Gehalt (Korn und Stroh), TKG, ÄTH, zwei Zwischenernten (ein m²) zu DC 31 und 51 (Ganzpflanze) - FM, TM, N-Gehalt

je Prüfglied: Onthogenese DC-Datum erfassen 10, 23, 30, 31, 45, 55, 65, 73, 86, 91

Wintergerste

je Teilstück: FM, TM, NPKC-Gehalt (Korn und Stroh), TKG, ÄTH, zwei Zwischenernten (ein m²) zu DC 31 und 51 (Ganzpflanze) - FM, TM, N-Gehalt

je Prüfglied: Onthogenese DC-Datum erfassen 10, 23, 30, 31, 45, 55, 65, 73, 86, 91

Kartoffeln

je Teilstück: FM, TM, NPKC-Gehalt (Knolle), Stärke, Pflanzenanzahl, zwei Zwischenernten zu DC 19 (Blatt) und zum Reihenschluß (Knolle/Blatt) - FM, TM, N-Gehalt

je Prüfglied: Onthogenese Datum für Aufgang, Reihenschluß, Blüte, Beginn Absterben

3.2 Boden

Frühjahr: 0-20 cm N_{min} (gefroren, 1 Beutel)

Herbst: 0-20 cm N_{min} (gefroren); C_{org}, N_t, C_{hwl}, N_{hwl}, P, K, Mg, pH-Wert, KAK (lufttrocken,
2 Probenkästchen) je Teilstück (16 Proben)

Alle weiteren Bodenparameter (Temperatur, Feuchte, Sickerwasser) werden durch stationäre Meßeinrichtungen erfaßt und sind in gesonderten Versuchsprogrammen näher erläutert.

4. Konstante Faktoren

4.1. Standort

| | |
|---------------------------------|--|
| Bodenform: | Lö1 a1, FAO-Klassifikation: Haplic Chernozem |
| Geografische Lage: | 51°24' nB, 11° 53' oL |
| Höhenlage: | 113 m NN, |
| Jahresniederschlag (1896-1995): | 483.1 mm |
| mittlere Jahrestemperatur: | 8.7 °C |

4.2 Sorten

| | |
|---------------|-------------|
| Dinkel: | Holstenkorn |
| Silomais: | Monopol |
| Hafer: | Auteuil |
| Luzerne: | Eugenia |
| Winterweizen: | Batis |
| Wintergerste: | Theresa |
| Kartoffeln: | Agria |

4.3. Aussaat

| | |
|---------------|---|
| Dinkel: | III/9, 400 K/m ² bzw. 180 Vesen/m ² , 12.5 cm, 3..5 cm tief |
| Silomais: | III/4, 11..12 K/m ² , 75 cm |
| Hafer: | frühest möglich, 400 K/m ² , 12.5 cm |
| Luzerne: | 10 kg/ha, 12.5 cm, Sommerblanksaat nach Hafer |
| Winterweizen: | I/10, 370 K/m ² , 12.5 cm |
| Wintergerste: | III/9, 350 K/m ² , 12.5 cm |
| Kartoffeln: | frühest möglich, 25 dt/ha, 22 cm Pflanzabstand, 75 cm |

4.4 Düngung

250 dt/ha Stalldung zu Kartoffeln

250 dt/ha Stalldung zu Mais

Weizen-, Gersten-, Dinkel- und Haferstroh räumen

| | | | |
|--------|------------|------------|-------------|
| Dinkel | 20 kg P/ha | 60 kg K/ha | 10 kg Mg/ha |
| Hafer | 20 kg P/ha | 65 kg K/ha | 10 kg Mg/ha |
| WW | 25 kg P/ha | 80 kg K/ha | 10 kg Mg/ha |
| WG | 25 kg P/ha | 95 kg K/ha | 10 kg Mg/ha |

P als weicherdiges Rohphosphat (nicht teilaufgeschlossen)

K als Kalisulfat

Mg als Magnesiumsulfat

P, K, Mg auf die gedüngte und ungedüngte Parzelle ausbringen.

4.5 PSM

ohne

4.6 Bodenbearbeitung

| | |
|---------------|---|
| Dinkel: | 25 cm, Saatbettkombination oder Kreiselegge |
| Silomais: | 25 cm, Feingrubber, schwere Egge |
| Hafer: | 25 cm, Saatbettkombination oder Kreiselegge |
| Luzerne: | 25 cm, Feingrubber, Saategge |
| Winterweizen: | 25 cm, Kreiselegge, Feingrubber oder Saategge |
| Wintergerste: | 25 cm, Saatbettkombination oder Kreiselegge |
| Kartoffeln: | 30 cm, Schwergrubber, Feingrubber |

4.7 Unkrautbekämpfung/Pflege

| | |
|---------------|---|
| Dinkel: | mehrfache Teilbrachebearbeitung, Striegeln |
| Silomais: | mehrfache Teilbrachebearbeitung, Striegeln und Hacken |
| Hafer: | mehrfache Teilbrachebearbeitung, Striegeln |
| Luzerne: | Ausfallgetreide mehrmals als Teilbrachebearbeitung bekämpfen, evtl. Schröpschnitt, nach jedem Schnitt striegeln |
| Winterweizen: | keimende Luzerne/Unkraut mit Feingrubber bzw. Kreiselegge, Striegeln |
| Wintergerste: | Ausfallweizen keimen lassen, Teilbrachebehandlung, Striegeln |
| Kartoffeln: | mehrfache Teilbrachebearbeitung, Häufeln + Striegeln |

5 Versuchsanlage

5.1 Anlagemethode

systematische Anlage

Die Zwischenernten dürfen in keinem Fall unmittelbar oberhalb der eingebauten Sensoren erfolgen.

5.2 Anzahl der Wiederholungen

Parallelen

5.3 Anzahl der Parzellen

16

5.4 Größe der Versuchselemente

| | | | |
|-----------------------|--|---|----------------------|
| Anlageparzelle | 11.0 m * 10.0 m | = | 110 m ² |
| Meßparzelle | 11.0 m * 5.0 m | = | 55 m ² |
| Ernteparzelle | differenziert nach Fruchtarten ca. 15 m ² | | |
| Versuchsgröße brutto: | 54.5 m * 46.0 m | = | 2 507 m ² |
| netto: | 16 * 110 m ² | = | 1 760 m ² |

Exakte Parzellengröße für Zwischen- und Haupternten notieren!

5.5 Anlageplan

| | |
|-----------|----|
| 5b -Luz2j | 5a |
| 6b- WW | 6a |

| | |
|-----------|----|
| 7b- WG | 7a |
| 8b - Kart | 8a |

| | |
|-----------|----|
| 4b -Luz1j | 4a |
| 2b - Silo | 2a |

| | |
|------------|----|
| 3b - Hafer | 3a |
| 1b - Dink. | 1a |

6 Versuchsauswertung

spezielle Auswertung der Messergebnisse

7 Versuchskosten

2 507 m² * (950.- Euro/ha) = 238.16 Euro

