

Messfeld – V 522/2011

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

| | |
|--|----------------|
| Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung-UFZ: | Dr. Franko |
| Versuchstechniker: | Herr Pfeiffer |
| Datenadministrator: | Frau Schmögner |
| Klimadaten: | Frau Petersohn |

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 | - | Luz1j |
| a ₅ | - | Luz2j |
| a ₆ | - | WW |
| a ₇ | - | WG |
| a ₈ | - | Kart |

3. Prüfmerkmale

3.1. Pflanze

Dinkel

je Teilstück: FM, TM, N, C-Gehalt, Rohproteingehalt (Vesen und Stroh), Kornausbeute nach Darren von 1 kg Vesen bei 100 °C und Gerben, TKG, vesentragende Halme je m², vier Zwischenernten (ein m²) → 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, N, C-Gehalt (Kolben und Restpflanze),
vier Zwischenernten (ein m²) ->- FM, TM, N-Gehalt
- je Prüfglied: Onthogenese Datum erfassen 9, 11, 15, 18, 31, 33, 53, 61, 69, 75, 85

Hafer

- je Teilstück: FM, TM, N, C-Gehalt (Korn und Stroh), TKG, ÄTH, vier Zwischenernten (ein m²) →
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, N, C-Gehalt zu jedem Schnitt (3 Schnitte im 1. NJ)
- je Prüfglied: Onthogenese: Wiederaustrieb nach Schnitt, Wuchshöhen (10, 20, 30, 40 cm)
Schnitthöhe: mindestens 10 cm stehen lassen

Winter-Weizen

- je Teilstück: FM, TM, N, C-Gehalt, Rohproteingehalt (Korn und Stroh), TKG, ÄTH,
vier Zwischenernten (ein m²) → 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, N, C-Gehalt, Rohproteingehalt (Korn und Stroh), TKG, ÄTH,
vier Zwischenernten (ein m²) → 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, N, C-Gehalt (Knolle), Stärke, Pflanzenanzahl,
vier Zwischenernten --> FM, TM, N-Gehalt
- je Prüfglied: Onthogenese Datum für Aufgang, Reihenschluß, Blüte, Beginn Absterben

3.2 Boden

- Frühjahr: 0-30 cm N_{min} (gefroren, 1 Beutel)
- Herbst: 0-30 cm N_{min} (gefroren, 1 Beutel);
0-20 cm C_{org} (lufttrocken, auf 2 mm gesiebt, 1 Probenkästchen)
Kalkbedarf (n. Schachtschabel) (lufttrocken, auf 2 mm gesiebt, 1
Probenkästchen) je Teilstück (16 Proben)

3.3 Stallmist

Herbst: TS, N-, P-, K-, C-Gehalt

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 (1896-2008): | 485.0 mm |
| mittlere Jahrestemperatur (1896-2008): | 8.9 °C |

4.2 Sorten

| | |
|---------------|--------------|
| Dinkel: | Zollernspelz |
| Silomais: | Aventura |
| Hafer: | Aragon |
| Luzerne: | Labella |
| WW: | Akratos |
| Wintergerste: | Layca |
| Kartoffeln: | Agria |

4.3. Aussaat

| | |
|---------------|--|
| Dinkel: | III/9, 400 K/m ² bzw. 180 Vesen/m ² , 12.5 cm, 3...5 cm Aussaatiefe, Rückverfestig. Saatbett |
| Silomais: | III/4, 11..12 K/m ² , 75 cm, 4 cm Aussaatiefe |
| Hafer: | frühest möglich, 400 K/m ² , 12.5 cm, 3 cm Aussaatiefe, Rückverfestig. Saatbett |
| Luzerne: | 18-22 kg/ha, 12.5 cm; Sommerblanksaat nach Hafer wenn ausreichende Bodenfeuchte vorhanden ist, 1-2 cm Aussaatiefe, Rückverfestig. Saatbett |
| Winterweizen: | I/10, 370 K/m ² , 12.5 cm, 3 cm Aussaatiefe, Rückverfestig. Saatbett |
| Wintergerste: | III/9, 350 K/m ² , 12.5 cm, 3 cm Aussaatiefe, Rückverfestig. Saatbett |
| Kartoffeln: | frühest möglich, 25 dt/ha, 28 cm Pflanzabstand, 75 cm, 10-12 cm Ablagetiefe |

4.4 Düngung

250 dt/ha Stalldung zu Kartoffeln

250 dt/ha Stalldung zu Mais

Weizen-, Gersten-, Dinkel- und Haferstroh räumen

Herbst 2010

P, K, Mg-Düngung → Werte werden nachgereicht

Kalkung (nach Kalkbedarfsbestimmung im Herbst), **Kohlensauerer Kalk (Naturkalk)**

4.5 PSM

ohne

4.6 Bodenbearbeitung zu

| | |
|---------------|--|
| Dinkel: | Herbstfurche Pflug 25 cm, Saatbettkombination oder Kreiselegge 3 cm tief, Stoppelbearbeitung, Flügelschargrubber |
| Silomais: | Herbstfurche Pflug 25 cm, Feingrubber, Kreiselegge 6 cm tief, Stoppelbearb., Flügelschargrubber |
| Hafer: | Herbstfurche Pflug 25 cm, Saatbettkombination oder Kreiselegge 3-4 cm tief, Stoppelbearbeitung, Flügelschargrubber |
| Luzerne: | Herbstfurche Pflug 25 cm, Feingrubber, Kreiselegge, 2 cm tief |
| Winterweizen: | Herbstfurche Pflug 25 cm, Kreiselegge, Feingrubber oder Saategge 3 cm tief, Stoppelbearbeitung, Flügelschargrubber |
| Wintergerste: | Herbstfurche Pflug 25 cm, Saatbettkombination oder Kreiselegge 3 cm tief, Stoppelbearbeitung, Flügelschargrubber |
| Kartoffeln: | Herbstfurche Pflug 30 cm, Schwergrubber, 15-20 cm tief, Flügelschargrubber |

4.7 Unkrautbekämpfung/Pflege

| | |
|---------------|--|
| Kartoffeln: | mehrfache Teilbrachebearbeitung, Häufeln + Striegeln |
| Dinkel: | mehrfache Teilbrachebearbeitung, Striegeln |
| Silomais: | mehrfache Teilbrachebearbeitung, Striegeln und Hacken |
| Hafer: | mehrfache Teilbrachebearbeitung, Striegeln |
| Luzerne: | Ausfallgetreide mehrmals als Teilbrachebearbeitung bekämpfen, evtl. Schröpfschnitt, nach jedem Schnitt striegeln |
| Winterweizen: | keimende Lupine/Unkraut mit Feingrubber bzw. Kreiselegge, Striegeln |
| Wintergerste: | Ausfallweizen keimen lassen, Teilbrachebehandlung, 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 | 7b- WG | 7a |
| 6b- WW | 6a | 8b-Kart | 8a |

| | | | |
|-----------|----|-----------|----|
| 4b- Luz1j | 4a | 3b- Hafer | 3a |
| 2b- SMais | 2a | 1b-Dinkel | 1a |

6 Versuchsauswertung

spezielle Auswertung der Messergebnisse