

Messfeld – V 522/2010

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	-	Kart
a ₂	-	Dinkel
a ₃	-	Silomais
a ₄	-	Hafer
a ₅	-	Luz1j
a ₆	-	Luz2j
a ₇	-	WW
a ₈	-	WG

3. Prüfmerkmale

3.1. Pflanze

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

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

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

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

4.3. Aussaat

Kartoffeln:	frühest möglich, 25 dt/ha, 28 cm Pflanzabstand, 75 cm, 10-12 cm Ablagetiefe
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

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

Kartoffeln:	Herbstfurche Pflug 30 cm, Schwergrubber, 15-20 cm tief, Flügelschargrubber
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

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. Schröpschnitt, 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-Luz1j	5a	7b-WW	7a
6b-Luz2j	6a	8b-WG	8a

4b-Hafer	4a	3b-SMais	3a
2b-Dinkel	2a	1b-Kart	1a

6 Versuchsauswertung

spezielle Auswertung der Messergebnisse