

Messfeld – V 522/2009

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

3. Prüfmerkmale

3.1. Pflanze

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

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

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)

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 (1896-1995):	485.6 mm
mittlere Jahrestemperatur:	8.8 °C

4.2 Sorten

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

4.3. Aussaat

Wintergerste:	III/9, 350 K/m ² , 12.5 cm, 3 cm Aussaattiefe, Rückverfestig. Saatbett
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 Aussaattiefe, Rückverfestig. Saatbett
Silomais:	III/4, 11..12 K/m ² , 75 cm, 4 cm Aussaattiefe
Hafer:	frühest möglich, 400 K/m ² , 12.5 cm, 3 cm Aussaattiefe, Rückverfestig. Saatbett
Luzerne:	18-22 kg/ha, 12.5 cm; Sommerblanksaat nach Hafer wenn ausreichende Bodenfeuchte vorhanden ist, 1-2 cm Aussaattiefe, Rückverfestig. Saatbett
Winterweizen:	I/10, 370 K/m ² , 12.5 cm, 3 cm Aussaattiefe, Rückverfestig. Saatbett

4.4 Düngung

250 dt/ha Stalldung zu Kartoffeln

250 dt/ha Stalldung zu Mais

Weizen-, Gersten-, Dinkel- und Haferstroh räumen

Herbst 2008

P, K, Mg-Düngung → Werte werden nachgereicht

4.5 PSM

ohne

4.6 Bodenbearbeitung zu

Wintergerste:	Herbstfurche Pflug 25 cm, Saatbettkombination oder Kreiselegge 3 cm tief, Stoppelbearbeitung, Flügelschargrubber
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

4.7 Unkrautbekämpfung/Pflege

Wintergerste:	Ausfallweizen keimen lassen, Teilbrachebehandlung, Striegeln
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

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-Hafer	5a	7b-Luz2j	7a
6b-Luz1j	6a	8b-WW	8a

4b-SMais	4a	3b-Dinke	3a
2b-Kart	2a	1b-WG	1a

6 Versuchsauswertung

spezielle Auswertung der Messergebnisse