

# Messfeld – V 522/2008

## 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 <sub>1</sub>	-	SW
a <sub>2</sub>	-	SG
a <sub>3</sub>	-	Kart
a <sub>4</sub>	-	Sommerroggen
a <sub>5</sub>	-	Silomais
a <sub>6</sub>	-	Hafer
a <sub>7</sub>	-	Luz1j
a <sub>8</sub>	-	Blaue Lupine

## 3. Prüfmerkmale

### 3.1. Pflanze

#### **Sommer-Weizen**

je Teilstück: FM, TM, N, C-Gehalt, Rohproteingehalt (Korn und Stroh), TKG, ÄTH,  
vier Zwischenernten (ein m<sup>2</sup>) → FM, TM, N-Gehalt

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

### **Sommergerste**

je Teilstück: FM, TM, N, C-Gehalt, Rohproteingehalt (Korn und Stroh), TKG, ÄTH,  
vier Zwischenernten (ein m<sup>2</sup>) → 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

### **Sommerroggen**

je Teilstück: FM, TM, N, C-Gehalt, Rohproteingehalt (Korn und Stroh), TKG, ÄTH,  
vier Zwischenernten (ein m<sup>2</sup>) → 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 m<sup>2</sup>) → 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 m<sup>2</sup>) →  
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

### **Blaue Lupine**

je Teilstück: FM, TM, N, C-Gehalt (Ganzpflanze), 3 Zwischenernten (m<sup>2</sup>) → FM, TM, N-Gehalt

je Prüfglied: Onthogenese DC-Datum erfassen 10, 21, 23, 30, 35, 50, 53, 57, 61, 63, 71, 73

### 3.2 Boden

Frühjahr:	0-30 cm	N <sub>min</sub> (gefroren, 1 Beutel)
Herbst:	0-30 cm	N <sub>min</sub> (gefroren, 1 Beutel);
	0-20 cm	C <sub>org</sub> (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 (1896-1995):	485.6 mm
mittlere Jahrestemperatur:	8.8 °C

### 4.2 Sorten

Sommerweizen:	Thasos
Sommergerste:	Barke
Kartoffeln:	Agria
Sommerroggen:	Arantes
Silomais:	Monopol
Hafer:	Aragon
Luzerne:	Eugenia
Blaue Lupine	Azuro

### 4.3. Aussaat

Sommerweizen:	frühest möglich, 430 K/m <sup>2</sup> , 12.5 cm, 3 cm Aussaatiefe, Rückverfestig. Saatbett
Sommergerste:	frühest möglich, 320 K/m <sup>2</sup> , 12.5 cm, 3 cm Aussaatiefe, Rückverfestig. Saatbett
Kartoffeln:	frühest möglich, 25 dt/ha, 28 cm Pflanzabstand, 75 cm, 10-12 cm Ablagetiefe
Sommerroggen:	frühest möglich, 320 K/m <sup>2</sup> , 12.5 cm, 3 cm Aussaatiefe, Rückverfestig. Saatbett
Silomais:	III/4, 11..12 K/m <sup>2</sup> , 75 cm, 4 cm Aussaatiefe
Hafer:	frühest möglich, 400 K/m <sup>2</sup> , 12.5 cm, 3 cm Aussaatiefe, Rückverfestig. Saatbett
Luzerne:	18-22 kg/ha, 12.5 cm, Frühjahr; Sommerblanksaat nach Hafer wenn ausreichende Bodenfeuchte vorhanden ist, 1-2 cm Aussaatiefe, Rückverfestig. Saatbett
Blaue Lupine:	III/3, 80-100 K/m <sup>2</sup> , 12.5 cm, 3-4 cm Aussaatiefe

### 4.4 Düngung

250 dt/ha Stalldung zu Kartoffeln

250 dt/ha Stalldung zu Mais

Weizen-, Gersten-, Dinkel- und Haferstroh räumen

#### Herbst 2007

SW 66 kg K/ha

SG 62 kg K/ha

Blaue Lupine 80 kg K/ha

**K** – als Kalisulfat

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

### 4.5 PSM

ohne

### 4.6 Bodenbearbeitung

Sommerweizen:	Herbstfurche Pflug 25 cm, Kreiselegge, Feingrubber oder Saategge 3 cm tief, Stoppelbearbeitung, Flügelschargrubber
Sommergerste:	Herbstfurche Pflug 25 cm, Saatbettkombination oder Kreiselegge 3 cm tief, Stoppelbearbeitung, Flügelschargrubber
Kartoffeln:	Herbstfurche Pflug 30 cm, Schwergrubber, Feingrubber 15-20 cm tief, Erntenachb.
Sommerroggen:	Herbstfurche Pflug 25 cm, Saatbettkombination oder Kreiselegge 3 cm tief, Stoppelbearbeitung, Flügelschargrubber
Silomais:	Herbstfurche Pflug 25 cm, Feingrubber, schwere Egge 6 cm tief, Erntenachb.
Hafer:	Herbstfurche Pflug 25 cm, Saatbettkombination oder Kreiselegge 3-4 cm tief, Stoppelbearbeitung, Flügelschargrubber
Luzerne:	Herbstfurche Pflug 25 cm, Feingrubber, Saategge, 2 cm tief
Lupine:	Herbstfurche Pflug 25 cm, Kreiselegge, Saategge 3-4 cm tief, Erntenachb.

#### 4.7 Unkrautbekämpfung/Pflege

Sommerweizen:	keimende Luzerne/Unkraut mit Feingrubber bzw. Kreiselegge, Striegeln
Sommergerste:	Ausfallweizen keimen lassen, Teilbrachebehandlung, Striegeln
Kartoffeln:	mehrfache Teilbrachebearbeitung, Häufeln + Striegeln
Sommerroggen:	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
Lupine	vor dem Auflaufen Blindstriegeln, Handhacke

### 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 <sup>2</sup>
Meßparzelle	11.0 m * 5.0 m	=	55 m <sup>2</sup>
Ernteparzelle	differenziert nach Fruchtarten ca. 15 m <sup>2</sup>		
Versuchsgröße brutto:	54.5 m * 46.0 m	=	2 507 m <sup>2</sup>
netto:	16 * 110 m <sup>2</sup>	=	1 760 m <sup>2</sup>

**Exakte Parzellengröße für Zwischen- und Haupternten notieren!**

#### 5.5 Anlageplan

5b- SMais	5a	7b-Luz1j	7a
6b- Hafer	6a	8b-BLupi	8a
4b-SRog	4a	3b - Kart	3a
2b- SG	2a	1b -SW	1a

### 6 Versuchsauswertung

spezielle Auswertung der Messergebnisse