

Messfeld – V 523/2005

1 Allgemeine Angaben

1.1 Versuchsbezeichnung

Einfluß gemischter Pflanzenbestände auf Bodenfunktionen

1.2 Versuchsfrage

Vergleichende Bestimmung wichtiger Bodeneigenschaften und Pflanzenmerkmale bei Pflanzenbeständen in unterschiedlichen Mischungsverhältnissen

1.3 Verantwortlichkeit

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

Versuchstechniker: Herr Pfeiffer

Datenadministrator: Frau Schmögner

Klimadaten: Frau Petersohn

1.4 Laufzeit

Anlagejahr: Frühjahr 2005

Versuchsende: Herbst 2008

1.5 Versuchsobjekt

Boden- und Pflanzen

2 Prüffaktoren und Stufen

2.1 Prüffaktor A: Pflanzenbestand - 7 Stufen

a1 – Knautgras Monokultur (4 Jahre)

a2 – Gemenge Luzerne/Knautgras im Verhältnis 1:3 für 4 Jahre

a3 – Gemenge Luzerne/Knautgras im Verhältnis 3:1 für 4 Jahre

a4 – Luzerne Monokultur (4 Jahre)

a5 – Luzerne-Luzerne- Knautgras-Knautgras (2 Jahre Luzerne dann 2 Jahre Knautgras)

a6 – Knautgras-Knautgras-Luzerne-Luzerne

a7 - Gemenge Luzerne/Knautgras im Verhältnis 1:1 für 4 Jahre

2.2 Prüffaktor B: Stickstoff-Startniveau – 2 Stufen

b₁ – extensive Vornutzung (ungedüngt)

b₂ – intensive Vornutzung (gedüngt) + Startdüngung 2005 (N) nach CANDY (Ausgleich der N-Versorgung)

3. Prüfmerkmale

3.1 Pflanze

alle Pflanzenarten für jeden Schnitt:

je Teilstück: FM, TM, N-Gehalt,

je Prüfglied: Onthogenese -> DC-Stadien erfassen: Aufgang, verschiedene Jugendstadien, Blühbeginn, Blühende, Seneszenz;

Wuchshöhe (separat für Luzerne und Knaulgras)

-> vor jedem Schnitt und **ausserdem** wöchentlich April – September,

sowie monatlich Oktober – März,

a2,a3,a7: TM,FM, N-Gehalt der Gemengepartner **separat** (sortieren) an einer repräsentativen Teilprobe bestimmen

3.2 Boden

chemische Parameter:

Frühjahr: 0-30; 30-60 u. 60-90 cm N_{min} (gefroren, 1 Beutel)

Herbst: 0-20 cm C_{org} , N_t , C_{hwf} (lufttrocken, 1 Probenkästchen) je Teilstück

0-30; 30-60 u. 60-90 cm N_{min} (gefroren, 1 Beutel)

(jeweils 28 Proben)

biologische Parameter: (Probenahme im Frühjahr und Herbst 0-20 cm; nur b2 - 14 Proben)

CO₂-Freisetzung im Inkubationsversuch, Mikrobielle Biomasse

weitere Bodenparameter sind Temperatur und Feuchte, die durch semi-stationäre

Meßeinrichtungen auf den Prüfgliedern a4b2, a1b2 und a7b2 in der obersten Bodenschicht

(Feuchte 0-10cm; Temp 5 cm) erfaßt werden

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

Luzerne: Planet (DSV-Saaten)

Knaulgras: Lidacta (DSV-Saaten)

4.3 Aussaat

Termin: zweite Märzhälfte für alle Varianten (nach Erreichen günstiger Keimbedingungen für Luzerne)

Aussaatstärke: Luzerne in a4, a5 und a6: **18 kg/ha**
Knautgras in a1, a5 und a6: **30 kg/ha**

a7: Luzerne: 9	Knautgras: 15	= 24 kg/ha
a2: Luzerne: 4.5	Knautgras: 22.5	= 27 kg/ha
a3: Luzerne: 13.5	Knautgras: 7.5	= 21 kg/ha

4.4 Düngung

N-Düngung auf b2 nach CANDY im April 2005

4.5 Schnitt

Anzahl Schnitte: 2-3

alle Parzellen gleichzeitig schneiden, keine Schröpschnitte !

Schnittzeitpunkt: Luzerne vor Blüte,

Schnitthöhe: bei Knautgras und Luzerne jeweils mindestens 10cm stehen lassen!

4.6 PSM

nach ortsüblichen Kriterien

4.7 Bodenbearbeitung

Saatbettbereitung nach ortsüblicher Technik, keine weitere Bearbeitung

5 Versuchsanlage

5.1 Anlagemethode

2faktorielle Spaltanlage (A/B-R)

Die den Rasenwegen zugekehrten Streifen sollten den Messungen und evtl. erforderlichen Zwischenernten dienen, die abgekehrten Streifen der Ertragsfeststellung.

5.2 Anzahl der Wiederholungen: 2

Anzahl der Parzellen= 28

5.4 Größe der Versuchselemente

Anlageparzelle 11.0 m * 10.0 m = 110 m²

Meßparzelle 11.0 m * 5.0 m = 55 m²

Ernteparzelle differenziert nach Fruchtarten ca. 15 m²

Versuchsgröße brutto: = 4 147.75 m²

netto: 16 * 110 m² = 3 080 m²

Exakte Parzellengröße für Zwischen- und Haupternten notieren!

6. Versuchsauswertung

spezielle Auswertung der Messergebnisse (Modellierung)

Zeitreihe für Bodenfeuchte und Temperatur, Ertragsvergleich, Vergleich der biologischen Parameter