

Grundlagen des Versuchswesens

Versuchsplanung & Versuchsfrage

Referent:

Dipl. Ing. agr. Günter Stemann
Fachhochschule Südwestfalen
Agrarwirtschaft Soest
Versuchsgut Merklingsen



Grundlagen des Versuchswesens

Feldversuche

= Biologische Versuche

= beinhalten Variabilität

- genetische, chemische, physikalische Eigenschaft des Objektes
- technische / bodenbedingte Ungenauigkeiten

= steuerbare / nicht steuerbare Abweichungen / Zufall
(Wetter, Boden, externe Einflüsse) = Versuchsfehler

= Ergebnisse sind Näherungswerte

= bedürfen der Wiederholung

= bedürfen der statistischen Überprüfung

Grundlagen des Versuchswesens

Aufbau eines Feldversuchs

Ziel: Beantwortung einer Versuchsfrage

- Wie wirkt ein Faktor „A“ in verschiedenen Abstufungen (Varianten) auf Ertrag, Qualität, sonstige Eigenschaften ?

Beispiel (einfaktorieller Versuch):

- = Höhe der Düngung
- = Dosierung PSM-Mittel
- = Saat / Bestandesdichte
- = Leistung von Sorten etc.

Grundlagen des Versuchswesens

Beispiel (mehrfaktorielle Versuchsanlage):

- Wie wirken mehrere Faktoren in verschiedenen Abstufungen (Varianten) in ihrer Kombination auf Ertrag, Qualität, sonstige Eigenschaften ?

Faktor 1: Sorte, Varianten:

- 1.1. Magnus
- 1.2. Winnetou
- 1.3. Tommi
- 1.4.

Faktor 2: Düngung, Varianten:

- 2.1. 100 kg/ha N
- 2.2. 180 kg/ha N

Faktor 3: Wachstumsregler:

- 3.1. ohne Regler
- 3.2. mit Regler

Grundlagen des Versuchswesens

Versuchsplanung:

Ziel: Beantwortung der Versuchsfrage =

nur die Wirkung der beschriebenen Faktoren

- ▶ *Alle anderen Rahmenbedingungen sind gleich*

(Saattermin, Behandlung, Düngung, Bestandesdichte, etc.) „ceteris-paribus“

- ▶ *Minimierung von Störgrößen*

(z.B. Bodengradienten, Wachstumsfaktoren) = Fehler

Erfordert:

Konsequent durchdachte Versuchsplanung der gesamten Verfahrenskette

von der Saat bis zur Ernte bzw. Analyse

unter Berücksichtigung technischer / organisatorischer Belange

Grundlagen des Versuchswesens

Versuchsplanung:

- Formulierung der Versuchsfrage
 - ▶ *Faktorausstattung, Varianten*
- Definition der Zielgrößen
 - ▶ *Merkmalerfassung, Boniturschema*
- Parzellengröße / -form (Design)
 - ▶ *Rand- / Nachbarschaftseffekt*
- Anlagenform
 - ▶ *Streifenversuch / Spaltanlage / Blockanlage / Gitter*
- Zahl der Wiederholungen
 - ▶ *ein- oder mehrjährig / mehrtortige Serie*

Grundlagen des Versuchswesens

Versuchsplanung:

- Auswahl geeigneter Flächen
 - ▶ *Unkrautbesatz, Krankheits- / Schädlingsdruck, Nährstoffversorgung etc.*
- Technische Realisierung / Durchführung
 - ▶ *Handarbeit bzw. Abstimmung der Maschinenbreiten für Düngung, Pflanzenschutz, Ernte, Probenahme, Etikettierung, Konservierung, Aufarbeitung, Analyse*
 ⇒ **VERSUCHSPLAN (Feld- Lageplan)**
- Versuchsauswertung
 - ▶ *Datenerfassung, Kontrolle, statistische Auswertung, Darstellung (Tabellen / Grafik)*
 - ▶ *Versuchsbericht, Interpretation, Diskussion, Schlussfolgerung*

Stemann 2012

Versuchswesen - Grundlagen

Agrarwirtschaft Soest

Grundlagen des Versuchswesens

Elemente des Feldversuches:

Versuchsglied (Variante)

- F ▶ *WW nach WW ≠ RA nach WW*
- P ▶ *WW nach WW / WW nach KM*

▶ XXXX

Stemann 2012

Versuchswesen - Grundlagen

Agrarwirtschaft Soest

Grundlagen des Versuchswesens

Elemente des Feldversuches:

Versuchsglied (Variante)

- F ▶ *WW nach WW ≠ RA nach WW*
- P ▶ *WW nach WW / WW nach KM*

▶ XXXX

Stemann 2012

Versuchswesen - Grundlagen

Agrarwirtschaft Soest

Grundlagen des Versuchswesens

Feldversuche

abhängig von vielen Faktoren:

- Fruchtfolge und Zeitspannen ▶ *WW nach WW ≠ RA nach WW*
- Phytosanitäre Aspekte ▶ *WW nach WW / WW nach KM*

▶ Keine Pauschalrezepte sondern situationsbezogene Anpassung

Stemann 2012

Versuchswesen - Grundlagen

Agrarwirtschaft Soest