

Staatliche Abschlussprüfung 2013
an den Staatlichen Technikerschulen für Agrarwirtschaft – Fachrichtung Landbau

Lösungsvorschlag
Pflanzliche Produktion einschließlich Bauwesen, Landtechnik

A 1.

Ansatzpunkte zur Verbesserung des Betriebsergebnisses bei der Düngung

- Bilanzierung der Nährstoffe
 - Minimierung der unvermeidbaren Nährstoffverluste durch angepasste Bodenbearbeitung
 - organische Dünger zu den Früchten, die sie am besten verwerten können
 - Konservierung der Nährstoffe durch Zwischenfruchtanbau
 - rechtzeitiger Kauf und Einlagerung der mineralischen Dünger (evtl. Einlagerungsverträge beim Handel)
 - Erosionsvermeidung zur Reduzierung des P – Austrages
 - Höhe der Grunddüngung im Hochpreisjahr evtl. reduzieren
 - Düngung möglichst nahe am Bedarf der Kultur platzieren
 - Höhe der Düngung an die Verwertbarkeit durch die Kultur anpassen
- usw. usw.

A 2. Herbizidresistenz

- Resistenz entsteht durch jahrelange Anwendung von PSM mit gleichem Wirkmechanismus, Minimalbestelltechnik, hoher Unkrautbesatz, rein chem. Bekämpfungsverfahren, mehrmaliger Herbicideinsatz in der Vegetation mit gleichem Wirkmechanismus usw.
- Vermeidung von Herbizidresistenzen: Fruchfolge, Bodenbearbeitung, Saattermin, Wirkstoffwechsel gem. HRAC, alternative Bekämpfungstechniken (z.B. mechanisch)

Fungizidresistenz

- Resistenz durch jahrelange Anwendung mit gleichem Wirkmechanismus; zu geringe Wirkstoffmengen
- Vermeidung von Resistenzen: Wirkstoffwechsel (Azol; Strobis; Chlorthalonil; Boscalid); zeitnahe Behandlung zur Infektion; ausreichende Wirkstoffmengen; Mischungen von Wirkstoffen; Schadschwellenprinzip; amtlicher Warndienst; Fruchfolge; Strohmanagement; Bodenbearbeitung; Sortenwahl; Saattermin

A 3.

Biologie Maiszünsler:

Maiszünsler überlebt als Larve im Maisstängel
Verpuppung im Frühjahr
Schmetterlingsflug im Juni
Eiablage auf den oberen Blättern
Einbohren der Larven in den Stängel und Wanderung nach unten
Stängelbruch und abgeknickte Fahnen

Bekämpfung Maiszünsler:

mechanisch: Strohreste mulchen; ausreichend tiefe Pflugfurche
chemisch: beim Flughöhepunkt; nur mit Stelzenfahrzeug möglich
biologisch: Trichogramma zum Flugbeginn; teuer; unsichere Wirkungsgrade
gentechnisch: Einsatz von Bt-Sorten

Biologie des Maiswurzelbohrers:

Eier im Boden
Frühjahr: Schlüpfen der Larven, die v.a. Wurzeln anfressen
Larven verpuppen sich
Käfer fliegen aus, Fraß v.a. an den Maisnarben
ab August: Eiablage im Boden

Bekämpfung des Maiswurzelbohrers:

Quarantänemassnahmen
Mais nach Mais – Fruchtfolge vermeiden
Insektizidmassnahmen

A 4.

Maßnahmen zur Erosionsverminderung:

- Zwischenfrüchte
- Mulchsaat
- Konservierende Bearbeitung
- Untersaaten
- Maßnahmen der Bodenoberfläche: Kalkung, rauhe Struktur
- Querbewirtschaftung
- Fruchtwechsel im Hangprofil
- Gewässerrandstreifen

G1.

Gründe für die Entgleisung von Grünlandbeständen:

- extreme Klimastörungen (z.B. Überschwemmungen)
- starke pH – Wert - Veränderung
- nachhaltige Bodenverdichtung: Fahr- und Trittschäden
- einseitige bzw. extreme Nährstoffversorgung
- Schäden an der Grünlandnarbe: zu tief/falsch eingestellte Werbegeräte; Lücken durch Mäuse, Maulwürfe, Insektenlarven, Schneeschimmel, Wildschweine; Frost; Trockenheit; Schlechte Verteilung von Düngern;
- keine Übereinstimmung zwischen Düngung und Schnitthäufigkeit

Methoden der Neuanlage:

1. Neuansaat ohne Umbruch:

Abspritzen der Altnarbe mit Totalherbizid und anschließende Direktsaat
Aussaatstärke ca. 40 kg/ha je nach Mischung
Aussaattermin: Frühjahr oder Herbst

2. Neuansaat mit Umbruch:

Zerstören der Grasnarbe mit Fräse oder Scheibenegge
später gegebenenfalls Pflug
Reinsaat mit Drillmaschine
Pflanzenschutz zum Ausschalten hartnäckiger Schadpflanzen
Aussaatstärke: ca. 40 kg/ha je nach Mischung
Aussaattermin: Frühjahr oder Herbst

Pflegemaßnahmen:

- Schröpfchnitt bei 10 – 15 cm Wuchshöhe
- Schröpfchnitt keinesfalls zu tief (6-8 cm)
- verhaltene N – Düngung zum ersten Aufwuchs (stärkt die Konkurrenzkraft der schwächeren Arten)
- nach dem Schröpfchnitt 30 – 50 kg/ha N für die benötigte „Schubkraft“
- Beweidung (wo möglich) nach einer Nachsaat ist günstig – fördert die Bestockung und hält den konkurrenzstarken Altbestand zurück
- erste Beweidung bei 20 – 30 cm Wuchshöhe des dem Schröpfchnitt folgenden Aufwuchses
- Beweidung mit hoher Besatzdichte (intensive, flächendeckende Trittwirkung)
- Beweidung nur bei vertretbarer Bodenfeuchte
- Nachmähen/Mulchen
- wenn notwendig: Unkrautbekämpfung

G2.

Rechtzeitiger Erntezeitpunkt:

- ideal, wenn ca. 50 % der Leitgräser am Beginn des Ähren- und Rispenschiebens stehen
- Rohfasergehalt bei 23-25 %, d.h. ausreichende Möglichkeit zur Verdichtung im Silo und genügend Zucker zur Michsäuregärung vorhanden

Sauberer Futter ernten:

- Ziel ist Rohaschegehalt unter 10 %
- erreichbar durch:
dichte Grasnarbe mit reichlich Untergrasanteil

Lücken rasch nachsäen
 Mähgeräte auf richtige Schnithöhe einstellen (5 – 7 cm)
 Werbegeräte auf der Grasnarbe tanzen lassen und nicht kratzen
 abgetrocknetes Futter mähen (später Vormittag oder Nachmittag)
 rechtzeitige Mausbekämpfung im Bestand
 Nicht zu früh im Frühjahr abschleppen
 auf erdigen Grasnarben v.a. Finger- oder Doppelmessermähwerke einsetzen
 erdiges, verschmutztes Futter stärker anwelken, nicht zu feucht silieren
 Vorplatz vor dem Fahrsilo befestigen
 Gülle immer mit Wasser verdünnen, gleichmäßig ausbringen

Richtiger Anwelkgrad:

Ziel: 30 – 35 % TM: erkennbar, wenn die Hände nur bei starker Pressen und kräftigen Auswinden eines Büschels feucht werden
 zu nass: unter 30 % führt zu hohen Verlusten und erhöhter Gefahr der Buttersäuregärung
 zu trocken: über 40 % führt zu Nacherwärmung sowie Hefe- und Schimmelpilzbildung

Optimale Zerkleinerung, Verteilung und Verdichtung:

- durch Zerkleinerung ist besserer Zellaufschluss und damit bessere Milchsäuregärung möglich
- bessere Luftauspressung
- Luftsäcke v.a. bei Hochsilo und Kranbefüllung möglich
- Walztraktor oder Radlader müssen genügend Zeit zur Verdichtung im Fahrsilo haben

Zügiges Abdecken:

UV- beständige Silofolien + Schutzvlies
 luftdichter Abschluss an Wänden und Enden

ordnungsgemäße und zügige Entnahme:

- Mindestgärdauer: 3 – 4 Wochen
- Vorschub im Winter mind. 70 cm je Woche (im Sommer doppelt so viel)

G3.

Biologie Maiszünsler:

Maiszünsler überlebt als Larve im Maisstängel
 Verpuppung im Frühjahr
 Schmetterlingsflug im Juni
 Eiablage auf den oberen Blättern
 Einbohren der Larven in den Stängel und Wanderung nach unten
 Stängelbruch und abgeknickte Fäden

Bekämpfung Maiszünsler:

mechanisch: Strohreste mulchen; ausreichend tiefe Pflugfurche
 chemisch: beim Flughöhepunkt; nur mit Stelzenfahrzeug möglich
 biologisch: Trichogramma zum Flugbeginn; teuer; unsichere Wirkungsgrade
 gentechnisch: Einsatz von Bt-Sorten

Biologie des Maiswurzelbohrers:

Eier im Boden
 Frühjahr: Schlüpfen der Larven, die v.a. Wurzeln anfressen
 Larven verpuppen sich
 Käfer fliegen aus, Fraß v.a. an den Maisnarben
 ab August: Eiablage im Boden

Bekämpfung des Maiswurzelbohrers:

Quarantänemassnahmen

Mais nach Mais – Fruchtfolge vermeiden

Insektizidmassnahmen

G4.

Massnahmen zur Erosionsverminderung:

- Zwischenfrüchte
- Mulchsaat
- Konservierende Bearbeitung
- Untersaaten
- Massnahmen der Bodenoberfläche: Kalkung, rauhe Struktur
- Querbewirtschaftung
- Fruchtwechsel im Hangprofil
- Gewässerrandstreifen