

Erosionsschutz und Ressourcenschonung im Biomaisanbau

EIP-AGRI

Mag. Astrid Schauer

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

**LE 14-20**
Entwicklung für die ländlichen Räume

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete



Wer sind wir?

- Biokompetenzzentrum Schlägl

- Ziel: Vernetzung Schüler:innen, Landwirt:innen,
Wissenschaft

→ *zukunftsfähige Lösungen für den Biolandbau im Mühlviertel*

Praxis
Partnerbetriebe &
Biobetriebe



Bildung
BLWS
BIOSCHULE
SCHLÄGL

Forschung
FiBL

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20
Entwicklung für die ländlichen Räume

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete



Problematik - Projektidee

- Maissilage für die Rinderfütterung
- Höchste (Energie)-Erträge bei niedrigem Wasserverbrauch
- Herausforderung Hackfrucht
 - Bodenbedeckung
 - Erosion durch Wasser
 - Häufiger werdende Wetterextreme



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft


LE 14-20
Entwicklung für die ländlichen Räume

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete



Projektpartner

- Biokompetenzzentrum
 - Landwirte
 - Bioschule Schlägl
 - Boden.Wasser.Schutz.Beratung
 - ARGE SoilSafeWeeding
 - ARGE KliWa
-
- von 2019 - 2023

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union



Untersuchungen

- Sedimentabtrag
- Sedimentanalysen
- Ertragserhebungen
- Futtermittelanalyse bei Gemenge

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

**LE 14-20**
Entwicklung für die Ländlichen Räume

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete





Versuche - Bodenbearbeitung

- verschiedene Maßnahmen vor Maisanbau
 - Fräse (früh vs. spät)
 - Pflug (früh vs. spät)

→ je länger minimale Bodenbearbeitung am Betrieb, desto besser ist Boden vor Erosion geschützt

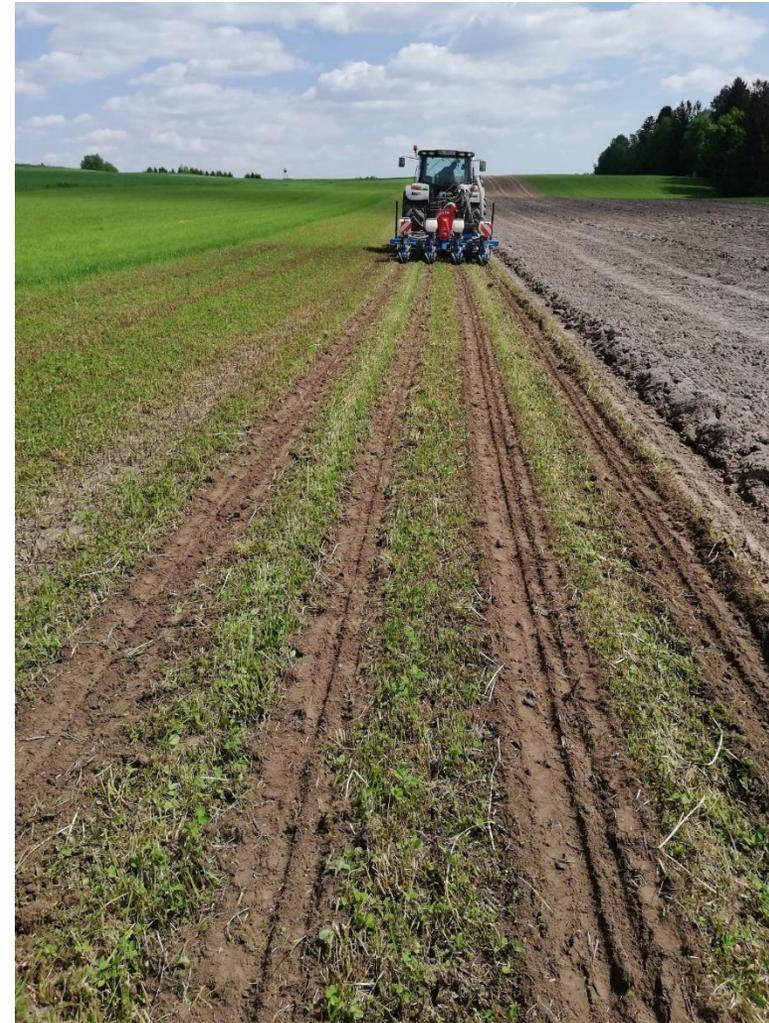
Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft


LE 14-20
Entwicklung für die ländlichen Räume

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete





Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Versuche - Direktsaat, Streifenfrässaat

- Streifenfrässaat in Klee gras
 - Direktsaat in umgewalzte oder gemulchte Deckfrucht z.B. Grünschnittroggen
-
- Optimaler Erosionsschutz
 - Hohe Konkurrenz zum Mais
 - Geringer Ertrag
 - Problem bei Direktsaat: Bodenerwärmung – Jugendentwicklung und Gefahr des erneuten Aufwuchses bei umgewalzten Roggenbeständen

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union



Versuche - Untersaat

- Untersaaten (M2 Öko)
 - M2 Öko
 - Hafer

→ langsame Entwicklung der Untersaat (wenig Erosionsschutz bei frühen Starkregenereignissen)

→ Schnellwüchsige Pflanzen von Vorteil (Hafer, Gerste)

→ direkte Konkurrenz zur Maispflanze (Nährstoffe)

→ Untersaatstreifen bieten Erosionsschutz und geringere Ertragseinbußen

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Versuche - Miststreifen

- Ausbringung von Miststreifen quer zum Hang
 - Erosionsmindernde Wirkung bei geringen Regenmengen
 - Bei mehrmaligen Starkregenereignissen abgeschwemmt – (ACHTUNG: in der Nähe von Gewässern: Gefahr der Eutrophierung durch ungewollten Nährstoffeintrag)

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft



LE 14-20
Entwicklung für die ländlichen Räume

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete





Versuche - Dammkultur

- Spezielle Geräte
- Schnelle Erwärmung und stetige Feuchtigkeit in den Dämmen – schneller Aufgang
- Gute Ergebnisse (sowohl Ertrag als auch Erosionsschutz)

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

**LE 14-20**
Entwicklung für die Ländlichen Räume

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete



Versuche - Gemenge

- Mais-Sonnenblume-Hirse-Buchweizen-Gemenge
- Mais-Bohnen-Hirse-Gemenge
- Mais-Sonnenblumen-Gemenge

→ Erhöhung der Biodiversität (Blühkomponente)

→ Vorteile beim Anbau im Vorgewende

→ auch als Erosionsschutzstreifen sinnvoll

→ Geringerer Energiegehalt

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union



Verbreitung der Ergebnisse

- Zusammenarbeit mit Bioschule (Bonitur und Ertragshebungen)
- Workshops für Schüler
- Vorträge
- Handlungsempfehlung
- Video
(auf www.biokompetenzzentrum.at und youtube)

28 | Erosionsschutz und Ressourcenchonung im Biomaisbau

	Erosionsschutz	Ertrag	Diversität	Mehraufwand	Kosten	Zusätzliche Geräte	Aufwand Pflege-maßnahmen	Konkurrenz zum Mais	Sonstiges Kommentar
Untersaat (Saatmischung)	3	4	8	9	6	9	9	4	Wie gut diese Variante funktioniert, hängt sehr vom Saatzeitpunkt und der Saatgutmischung ab; früher Saatzeitpunkt + rasche Entwicklung → guter Erosionsschutz – höhere Konkurrenz; am besten → rasche Entwicklung einer dichten Grasnarbe aber geringer Höhenwuchs
Untersaat (Hafer)	6	4	7	9	6	8	9	4	
Untersaat (Weißklee)	4	6	8	9	6	8	9	4	
Querstreifen (Saatmischung)	5	8	8	7	8	7	6	7	Erosionsschutz hängt von der Häufigkeit der Streifen und deren Breite ab. Daran ist auch die Konkurrenz zum Mais gebunden. Der Mehraufwand bei der Anlage ist nicht groß. Müssen die Streifen beim Hacken allerdings oft ausgelassen werden, entsteht dabei ein hoher Mehraufwand.
Querstreifen (Weißklee)	6	8	8	7	8	7	6	8	
Querstreifen (Hafer)	6	8	8	7	8	7	6	7	
Miststreifen	5	10	3	7	7	6	4	10	Mist kann den Mais düngen und bietet so keine Konkurrenz bzw. Ertragseinbußen – ganz im Gegenteil. Viele Betriebe verfügen aber über knappen Wirtschaftsdünger, wodurch dieser teuer kommt. Beim Hacken sind diese Streifen wiederum auszulassen, wodurch ein Mehraufwand entsteht. Nicht geeignet bei möglicher Abschwemmung in Gewässer!
Direktsaat (mulchen)	9	4	9	7	7	6	9	6	Hinsichtlich Erosionsschutz und Diversität ist die Direktsaat unschlagbar. Dadurch, dass keine Pflegemaßnahmen möglich sind und die Saat im besten Falle mit einer herkömmlichen Einzelkornsämaschine durchgeführt werden kann, halten sich auch die Kosten bzw. der Aufwand gering. Durch die geringe Bodenwärmerung und schlechtere Nährstoffverfügbarkeit ist das Wachstum und damit der Ertrag allerdings eingeschränkt.
Direktsaat (abtransport)	9	3	7	7	6	6	9	7	
Damm	6	8	5	4	6	4	7	10	Der Aufwand hinsichtlich Bodenvorbereitung, Saat, Pflege und der Beschaffung spezieller Geräte steigt an. Beim Ertrag wird tendenziell kein Unterschied zur herkömmlichen Hackkultur Silomais sein. Weil Hackgeräte einfach über die Dämme geführt werden können und daher keine Personen zum Lenken oder sonstige Spurführungssysteme eingesetzt werden müssen, verringert sich der Aufwand. Gleichzeitig gibt es dadurch keinen sonstigen Bewuchs, der dem Mais große Konkurrenz bieten könnte.
Streifenfrässaat	10	2	6	7	8	9	8	2	Im biologischen Landbau ist diese Kulturführungsvariante unter den zurzeit möglichen Bedingungen aufgrund der starken Konkurrenz aus ökonomischer Sicht schwierig.
Gemenge	8	6	10	9	9	9	9	7	Durch den Verzicht auf die Hackkultur erreicht man bei der Erosion ein Niveau wie z.B. bei Getreide. Die Saat kann mit der herkömmlichen Drillsämaschine durchgeführt werden, Hacken entfällt. Durch die Mischungsart kann allerdings eine gewisse Konkurrenz für den Mais auftreten. Auch die Nährstoffdichte ist bei Hirse, Sonnenblume und Buchweizen deutlich geringer als bei Mais, wodurch zwar der Mengenertrag ein herausragender sein wird, die Nährstoffmenge allerdings herkömmlichen Silomais hinterherhinkt.
Gemengestreifen (Vorgewende, Querstreifen)	6	8	8	7	8	8	8	9	Ähnlich wie bei den Querstreifen

10-9 = Sehr gut 8-7 = Gut 6-5 = Befriedigend 4-3 Genügend 2-1 = Nicht genügend

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Fazit

- Maisanbau in Hanglagen vermeiden (Alternativen zum Mais bevorzugen)
- Im Zweifelsfall Anbaumethoden mit hohem Erosionsschutz (Erhalt von Humus wichtiger als Ertrag!!)
- Erosionsproblematik thematisieren

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

**LE 14-20**
Entwicklung für die ländlichen Räume

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete



Erosionsschutz und Ressourcenschonung im Biomaisanbau

EIP-AGRI

Mag. Astrid Schauer

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

**LE 14-20**
Entwicklung für die ländlichen Räume

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete

