

## Zwischenfrüchte im Vergleich: Klare Vorteile mit überwinternden Kleegrasmischungen!

Dipl.HLFL-Ing. Johannes Bartmann, LFS Pyhra



*Pflanzenbaudirektor Dipl.-HLFL-Ing. Manfred Weinhappel und Grünlandexpertin DI Martina Löffler gemeinsam mit Firmenvertretern und dem Versuchsteam der LFS Pyhra bei der Besichtigung vor der Herbststernte.*

Nach den trockenen Frühjahren und darauffolgenden Hitzesommern in den Jahren 2018 und 2019 und der so ausgelösten Futterknappheit bei vielen Betrieben mit Rinderhaltung kam es bereits im Herbst 2019 zu einer gemeinsamen Initiative der NÖ Fachschulen mit der LK NÖ. Die Versuchsleiter der Fachschulen in Pyhra, Edelfhof und Warth erstellten gemeinsam mit Grünlandexpertin DI Martina Löffler ein Konzept zur Anlage eines Exaktversuches, um das Ertragspotential und die Eignung zur Verfütterung und Konservierung von Zwischenfrüchten auszutesten. Diese Lückenfüller in der Fruchtfolge könnten für Betriebe mit Ackerflächen in Trockenjahren helfen, die fehlenden Erträge wieder aufzubessern. Auch die Vorfruchtwirkung der Futterpflanzen auf den Ertrag der Folgefrucht Mais sollte ermittelt werden. Der Versuch wurde für zwei Jahre anberaumt und ist inzwischen fast abgeschlossen.



*Futterzwischenfrüchten im Exaktversuch an der LFS Pyhra*

Sechzehn verschiedene Varianten mit handelsüblichen Mischungen bzw. Einzelkomponenten wurden mit 3 Wiederholungen exakt verglichen. Darunter acht Varianten, die nur eine Herbstnutzung zulassen und über den Winter abfrieren, sowie weitere acht, die auch im Frühjahr geerntet werden können.

<b>Nicht überwinternde Mischungen</b>	<b>Komponenten</b>
<b>Kleegrasmischung EZ</b>	Perserklee, Alexandrinerklee, Einj. Raygras, Bastardraygras
<b>Leguminosengemenge früh</b>	Grünmais, Futtererbse, Saatwicke
<b>Wassergüte früh</b>	Phacelia, Alexandrinerklee, Krumenklee, Mungo
<b>Sandhafer-Mix</b>	Sandhafer, S-Futterraps, Alexandrinerklee
<b>Sudangras-Mix</b>	Sorghum (Susu), Sommerwicke, Alexandrinerklee
<b>Hybridsorghum Susu</b>	Sorghum (Nutrihoney)
<b>Grünmais</b>	Grünmais
<b>Legumix + Sudangras</b>	Sudangras, Sommerwicke, Inkarnatklee, Raygras
<b>Überwinternde Mischungen</b>	<b>Komponenten</b>
<b>Greenstar AF1</b>	Ital. Raygras (tetraploide und diploide Sorten)

<b>Futterprofi EI</b>	Bastardraygras, Einj. Raygras, Inkarnatklee
<b>Greenstar Trippel N</b>	Ital. Raygras, Sommerwicke, Inkarnatklee
<b>Grünschnittroggen</b>	Grünschnittroggen (Beskyd)
<b>Landsberger Gemenge ST1</b>	Ital. Raygras, Bastardgras, Inkarnatklee, Winterwicke
<b>Rotkleeegrasmischung RS</b>	Rotklee, Engl. Raygras, Ital. Raygras, Bastardraygras
<b>Winterfutterraps</b>	Winterraps (Fontan)
<b>Untersaat mit RS</b>	Rotklee, Engl. Raygras, Ital. Raygras, Bastardraygras

Tabelle 1: Varianten im Zwischenfruchtanbau-Versuch der Landwirtschaftlichen Fachschulen in Edelhofer Pyhra und Warth

#### Anbauzeiten:

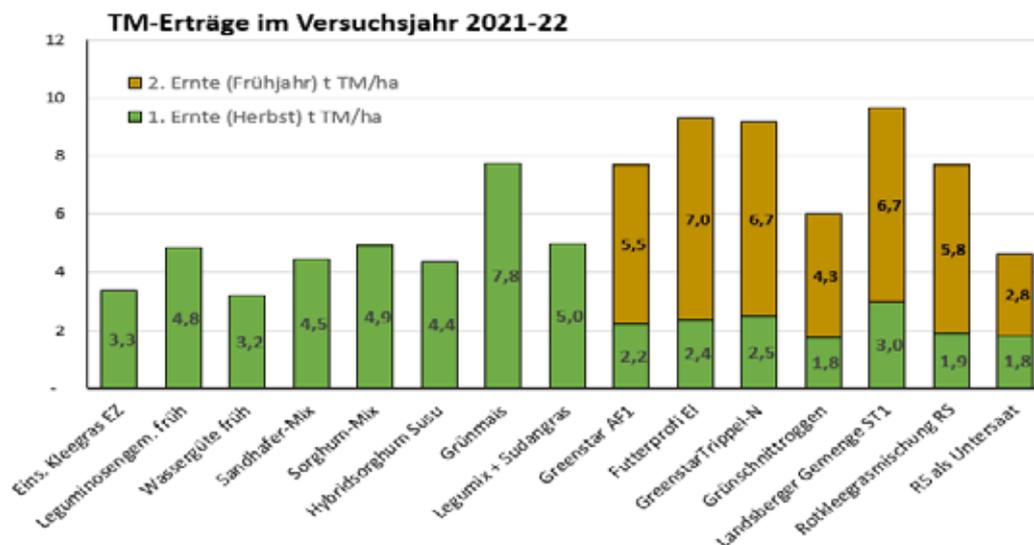
Die Sommerzwischenfrüchte wie Sorghum, Grünmais, Leguminosen-Mix und Sandhafer wurden gleich nach der Getreideernte Mitte Juli in den von den Anbietern empfohlenen Saatstärken gesät. Zu Vergleichszwecken wurde auch eine Standard-Begrünungsmischung (Wassergüte früh) in den Versuch aufgenommen.

Die winterfesten, vorwiegend feinsamigen Varianten wie Futterraps, Grünroggen und Landsberger Gemenge wurden wegen der Gefahr der Austrocknung erst Mitte August gesät. Eine Untersaatvariante mit Rotklee gras wurde bereits im April in der Vorfrucht Wintergerste ausgebracht.

**Düngungsstrategie:** Um keine Überschreitungen der Grenzen für sachgerechte Düngung einzugehen, wurde die N-Düngung aller Varianten eher defensiv gestaltet. Eine Güllegabe von 15m<sup>3</sup> vor dem Anbau im Sommer sowie eine mineralische N-Gabe von 40 kg/ha für die winterharten Varianten im Frühjahr sollte reichen, dass für die Folgefrucht Silomais noch ausreichend Spielraum bleibt.

## Die Ergebnisse der LFS Pyhra

### Wer bietet das meiste Futter?



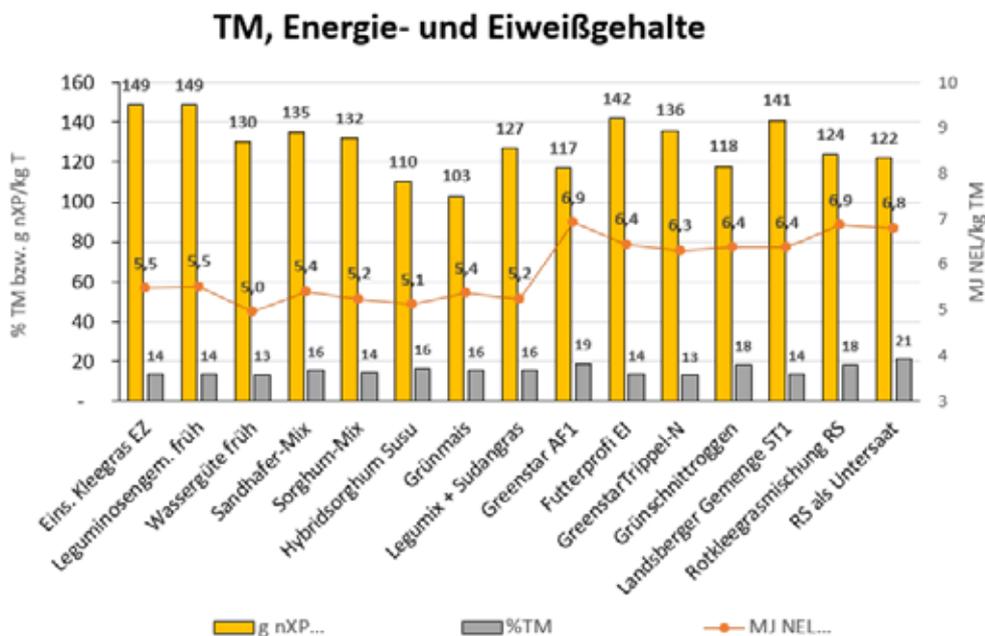
Die wärmeliebenden Frühstarter wie Sorghum und Mais konnten im zweiten Versuchsjahr durch den zeitigeren Anbau im Juli ihre Stärken beim Ertrag endlich ausspielen. Dominierte in dieser Gruppe im Vorjahr bei späterem Anbau termin im August noch der Sandhafer, war es 2021 der Grünmais, der im Herbst mit Abstand die meiste Masse lieferte. Trotzdem konnten die abfrostenden Sommervarianten mit den zweimal geernteten, überwinterten Kleegrasmischungen nicht mithalten. Wie schon im Vorjahr hatte das Landsberger Gemenge am Ende wieder die Nase vorne. Mit 7 t TM-Ertrag aus beiden Nutzungen hat man damit schon beinahe einen halben Silomais-Ertrag in der Tasche. Den raygras-betonnten Varianten fehlte wegen unserer

zurückhaltenden Düngung offensichtlich der Stickstoff, um mit den kleebetonen Mischungen mitzuhalten. Etwas enttäuschend blieb wie auch im ersten Jahr der Grünroggen. Wuchshöhe alleine reicht also nicht aus.



Grünmais war bei der Herbsterte eindeutig am ertragreichsten.

### Wer punktet bei den Inhaltstoffen?



Von jeder Versuchsparzelle wurden bei der Ertragshebung auch Futterproben gezogen. Die Analysen brachten beim Eiweißgehalt enorme Unterschiede zu Tage: Während die Klee grassmischungen erwartungsgemäß 13 - 14% nutzbares Rohprotein erreichen, schaffte Grünmais nur knapp 10%. Im Ertrag zwar nur mittelmäßig, aber beim Eiweißgehalt top mit fast 15% war die im Herbst sehr schön anzusehende *Leguminosengemischung früh*.



Das **Leguminosengemenge früh** mit Grünmais, Futtererbse und Wicke lieferte den höchsten Proteingehalt aller Varianten.

Die **Energiegehalte** des Grünfutters blieben im Herbst wie auch schon 2020 mit durchschnittlich 5,3 MJ NEL/kg TM recht niedrig. Bei der Ernte im Frühjahr ergaben sich dann aber Werte von fast 7 MJ NEL.



Das Landsberger Gemenge ST1 bei der zweiten Ernte Anfang Mai 2021:  
Nicht übertrieben hoch, aber unwahrscheinlich dicht und blattreich.

### **Was können die Silagen?**

Von jeder Variante wurden Futterproben angewelkt und in drei Weiderholungen per Mikrofermentationsverfahren fachgerecht siliert. Nach sechs Woche Gärdauer wurden die Silagen analysiert.

Bedingt durch die späte Ernte Ende Oktober bei meist feuchter Witterung und wegen der schlechten Bodenabdeckung war der Verschmutzungsgrad bei der Herbsternste zunächst sehr hoch. Die Qualität der hergestellten Silagen litt darunter sehr. Keine einzige Probe erreichte einen pH-Wert unter 5,0. Überhöhte Buttersäuregehalte reduzieren die Freude am zusätzlichen Futter. Zur Absicherung der Futterqualität empfiehlt wegen der niedrigen TM-Gehalte bei der Ernte (z.T. unter 15%!) bei den gleichzeitig schlechten Anwelke-Bedingungen im Herbst der Einsatz von Silierhilfsmitteln für feuchte Silagen.

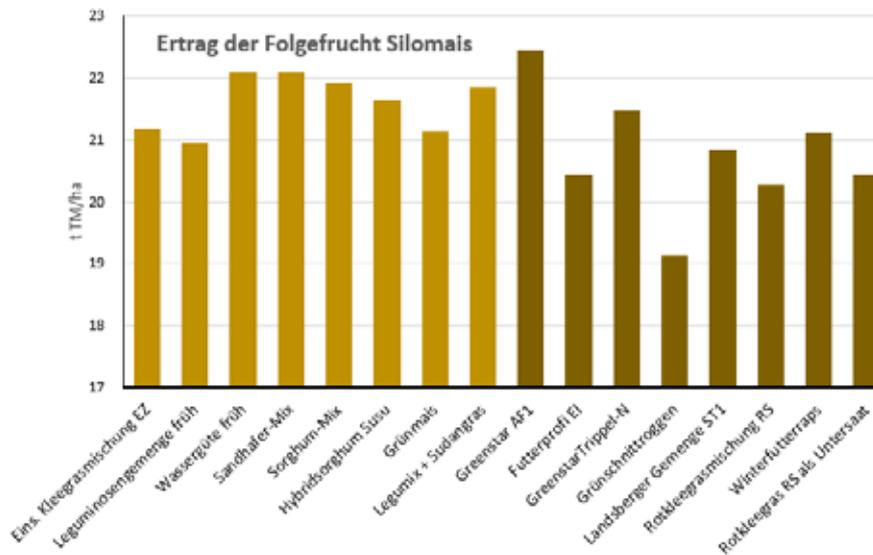


Links: Schlechtere Bodenabdeckung nach normaler Drillsaat; Rechts: Gute Bestockung und saubere Ernte nach der Breitsaat in der Untersaat-Variante.

Beim Frühjahrsschnitt der überwinterten Varianten blieben die Rohaschegehalte durchwegs unter 90g/kg TM. Am saubersten blieb das Futter jeweils in der Untersaatvariante mit Rotklee gras RS. Hier ergab sich durch Breitsaat und eine längere Bestockungsphase eine deutlich bessere Bodenabdeckung als bei den normal gedrillten Varianten. Das äußerte sich auch positiv bei der Silagequalität. Ergo: Klee grassmischungen besser mit ausgehängten Saatröhren der Drillsämaschine oder überhaupt mit reihenlos arbeitenden Nachsaatgeräten anbauen und dann gut anwalzen. Die Abtrocknung im Frühjahr verlief viel rascher und alle Silagen blieben mit ihren besseren Energiewerten milchsäurebetont und stabil.

## Was verliert man bei der Folgefrucht?

Wir haben auf jeder Parzelle nach der Zwischenfruchternte wieder gedüngt und Mais gesät. Bei den abfrostenden Varianten zu üblicher Saatzeit Ende April, bei den Frühjahrsvarianten gleich nach der Ernte Anfang Mai.



Keine dramatischen Unterschiede durch die Vorfruchtwirkung der Varianten

Im ersten Versuchsjahr war die Witterung Ende April recht kühl, sodass der unterschiedliche Anbauzeitpunkt beider Gruppen keine große Rolle spielte. Die Silomaiserträge auf den Parzellen der überwinternden Varianten waren 2021 im Durchschnitt nur um unspektakuläre 3-6 % niedriger. Wir wissen aber, dass die verspätete Ansaat nach einer Zwischenfrucht bei anschließender Trockenheit deutliche Ertragsdepressionen zur Folge haben kann.

## Ist Zwischenfrucht-Futter preisgünstig?

Bezogen auf die Erntemengen schlagen die Saatgutkosten im Zwischenfrucht-Futterbau recht stark zu Buche. Bei den im Versuch eingesetzten Mischungen kommt man hier auf 150,- bis knapp 200,- Euro pro Hektar. Die besseren Erträge und Inhaltsstoffe der Futtermischungen im Vergleich zur im Versuch getesteten „billigen“ Begrünung rechtfertigen aber jedenfalls den Mehraufwand. Werden im Vergleich auch die Maschinenkosten für die Bodenvorbereitung und Saat berücksichtigt, so liefert die Variante mit der Untersaat (Rotkleegetreide RS) eindeutig das preisgünstigste Futter im Versuch, allerdings bei recht unsicherem Ertragsniveau. In den anderen Varianten ist das Futter um nichts billiger als bei üblichen Hauptkulturen wie Feldfutter oder Silomais.

## Fazit

- Zwischenfrüchte sind keine Wunderpflanzen, aber bei passender Herbstwitterung können sie sehr hohe Trockenmasseerträge liefern.
- Saubere Saatbeetvorbereitung, Breitsaat bei Feinsämereien und nachfolgendes Anwalzen reduzieren Probleme durch Futterschmutzung.
- Ein zeitiger Pflegeschnitt reduziert Unkrautanteile und fördert die Bodenbedeckung.
- Frostharte Mischungen kamen bis auf den Futtersaats alle gut über den Winter und sind wegen überzeugender Erträge ihr Geld auch wert.
- Bei gleichem Aufwand für Saatgut und Bodenbearbeitung liefern überwinternde Zwischenfrüchte viel mehr und noch dazu wertvolleres und besser konservierbares Futter als die reinen Herbst-Varianten.
- Die Saat der Folgefrucht nach Frühjahrs-Mischungen ist herausfordernd, der Saatzeitpunkt oft verspätet. Das Belassen der Zwischenfrucht als Hauptfrucht könnte hier eine Alternative sein.

- Zwischenfrüchte sind neben ihrem Futterpotential auch optimale Verwerter von Wirtschaftsdüngern und schützen so Boden und Grundwasser.
- Insbesondere Kleegrasmischungen liefern auch ohne teure und umweltbelastende mineralische Stickstoffgaben gute Erträge bei ausgezeichneten Proteingehalten und sind damit bedeutende heimische Eiweißlieferanten.

Weitere Details zum beschriebenen Versuch sowie die aktuellen Ergebnisse der weiteren Standorte finden Sie unter [versuche.lako.at](http://versuche.lako.at).

*Dipl.-HLFL-Ing. Johannes Bartmann ist Pflanzenbaulehrer und Versuchsleiter für Pflanzenbau an der Landwirtschaftlichen Fachschule in Pyhra bei St.Pölten, NÖ*



*Dieser Versuch wird gefördert aus den Mitteln des NÖ Landschaftsfonds.*

