

Die Mischung macht's

Futterbau / Gemenge aus Getreide und Leguminosen sind robuster als Mais. Ersetzen können sie ihn aber nicht vollumfänglich.

Zu verschiedenen Zwecken

Gemäss den Unterlagen zum Bioackerbautag können Getreide-Leguminosen-Mischungen zu folgenden Zwecken eingesetzt werden:

Frühsilage: Ernte im April/Mai vor dem Ährenschieben, danach kann eine Sommerkultur angebaut werden.

Unreife Mischsaaten: Ernte der ganzen Pflanze in der Milch- bis Teigreife des Getreides, eher späte Kulturen.

Körnermehle: Ernte bei Reife im Juli, Endprodukt ist ein Konzentrat.

Kälteschutz für Wiesen: Ansaat der Mischung nach einer Sommerkultur im September zusammen mit einer Wiese. Diese soll von der Bodenbedeckung als Kälteschutz über den Winter profitieren (bessere Etablierung). Dazu die Saatstärke des Getreide-Leguminosen-Gemenges auf 75 Prozent reduzieren. Erste Ernte als Silage erforderlich (im April, 30 bis 60 dt TS/ha), um der Wiese genügend Platz zu verschaffen. Nach dem Schnitt soll die Wiese übernehmen. jsc

AUBONNE Am Anfang der Entwicklung von Leguminosen-Getreide-Mischungen standen die Schwächen von Silomais, erklärte Bernhard Zuber von Otto Hauenstein Samen (OHS) am Bioackerbautag in Aubonne VD: «Bei Hitze und Trockenheit liefert Silomais viel tiefere Erträge», gab er zu bedenken. Bei der Mischkultur sei zwar mit etwas kleineren Erträgen als bei Mais zu rechnen – wenn man ein gutes Jahr zum Vergleich nimmt.

«Auch bei hoher Milchleistung sinnvoll.»

Bernhard Zuber, über einen Anteil Erbsen-Getreide-Silage in der Ration.

«Aber bei Getreide-Leguminosen-Mischungen gibt es sozusagen keine Ausfälle», sagte Zuber. Damit sind die Gemenge längst nicht nur für Biobetriebe interessant. Zumal solche Mischkulturen auch in nassen Jahren wie heuer funktionieren können und anders als Mais neben einer Energie- auch eine Proteinquelle sind.

Wasser ausnutzen

Mischkulturen aus Getreide und Leguminosen sind aus mehreren Gründen besser gegen Extremwetter gewappnet. «Sie werden im Herbst gesät, wenn es weniger heiss und eher feucht

ist», erläuterte Bernhard Zuber. Damit habe die Mischung Zeit, sich noch vor dem Winter zu entwickeln, und könne günstiges Wetter bzw. Feuchtigkeit im Boden auch im folgenden Frühling bereits wieder nutzen. Die Saat von Silomais erfolgt im Gegensatz dazu erst im späteren Frühling, wenn es oft bereits beginnt trocken zu werden», so Zuber. Die Ernte von Ganzpflanzensilage (GPS) findet schon in der zweiten

Junihälfte statt, also vor der grossen Sommerhitze und dem damit verbundenen Trockenstress.

Bringt Struktur

OHS hat mit OH-71 ein Getreide-Erbsen-Gemenge im Angebot, das als Ganzpflanzensilage (GPS) per Feldhäcksler mit Mähvorsatz geerntet wird. Enthalten sind Futterweizen, Winterhafer, Winterfuttererbsen und Triticale, wobei Letztere zur Bestimmung des Erntezeitpunkts dient: Sie sollte im Stadium der Milch- bis Teigreife sein und etwa 35 Prozent Trockensubstanzgehalt aufweisen. «OH-71 ist bei OHS die mit Abstand am häufigsten verkaufte Getreide-

de-Leguminosen-Mischung», sagt Bernhard Zuber. Die GPS sei aufgrund der Getreidehalme relativ strukturreich und könne so z. B. zur Durchfallprävention Kleegrass ergänzen. Möglich sei auch die Mischung mit Maissilage, um die Gefahr einer Pansenazidose zu verhindern. «Das ist kein Hochleistungsfutter für Spitzenkühe», stellt der Fachmann klar, «aber als Anteil in der Ration macht OH-71 als GPS auch bei hoher Milchleistung Sinn.»

Klassisch oder proteinbetont

Je nach Betrieb eignen sich verschiedene Kombinationen von Getreide- und Leguminosenarten. Am Bioackerbautag wurden zwei Mischungen mit unterschiedlichen Schwerpunkten gezeigt:

Ertrag als Ziel: Generell mindestens 60 Prozent Getreide in Form von Roggen und Hafer, dazu Futtererbsen, Wicken oder Klee. In Aubonne wuchs ein Gemenge aus 74 Prozent Roggen, 17 Prozent Wicke und 9 Prozent Inkarnatklees, die Saat erfolgte Mitte September mit 94 kg/ha.

Protein als Ziel: Maximal 60 Prozent Getreide (Weizen, Triticale, Roggen), dazu Ackerbohnen, Futtererbsen, Wicken oder Klee. Zum Beispiel 50 Prozent Roggen, 35 Prozent Futtererbse,

15 Prozent Wicke (135 kg/ha) oder 55 Prozent Triticale, 15 Prozent Futtererbse, 20 Prozent Wicke und 10 Prozent Inkarnatklees (140 kg/ha). Saat Anfang Oktober.

Auch für Milchkühe

Die «klassische Mischung» mit Ertrag als Ziel wurde im Frühling mit 30 bis 50 Einheiten Stickstoff gedüngt und soll je nach Erntezeitpunkt zwischen 50 und 80 bzw. 80 und 130 dt TS/ha liefern. Beim Fokus auf Protein hingegen empfiehlt der Westschweizer Beratungsdienst Proconseil 0 bis 30 Einheiten Stickstoff und eine frühe Ernte zu Beginn des Ährenschiebens oder Anfang der Erbsenblüte. Von einer späteren Ernte wird aufgrund des hohen Lagerrisikos abgeraten, für das Ertragspotenzial gibt man 45 bis 80 dt TS/ha an. Die erste Mischung oben eigne sich für Galt- und Mutterkühe sowie Aufzuchttrinder. Die proteinbetonte Mischung eher für Milch- und Mutterkühe sowie Rinder.

Laut Proconseil können Mischungen aus Getreide und Leguminosen in der Fruchtfolge zum Beispiel nach einer Sommerkultur oder nach Getreide stehen. «Nach der Ernte ist eine zweite Kultur auf der Fläche möglich», ergänzt Bernhard Zuber. Denkbar wären Klee-

gras, eine frühe Maissorte oder auch trockenheitstolerantes Sorghum.

Da das Gemenge geerntet wird, bevor das Getreide voll ausreift, bleibt ein Teil des von den Leguminosen fixierten Stickstoffs im Boden zurück. Der Nachfruchtwert schwanke mit den unterschiedlich dominanten Mischungspartnern von Jahr zu Jahr, sagt Bernhard Zuber. In jedem Fall sind die Voraussetzungen für die nachfolgende Kultur ganz anders als nach dem Starkzehrer Mais.

Teures Saatgut, wenig Aufwand

Proconseil nennt denn auch die Einsparung von Inputs als einen der Vorteile von Getreide-Leguminosen-Mischungen. Ausserdem trügen sie zu einer besseren Bodenstruktur bei und ermöglichten es, vor dem Sommer bereits Futtermittel anzulegen. Die variablen Erträge, hohe Saatgutkosten und tiefere Nährwerte bei später Ernte bzw. im fortgeschrittenen Stadium der Mischkultur werden als Nachteile genannt. OHS argumentiert auf der anderen Seite mit tiefen Anbaukosten (geringer Aufwand) und dem Arbeitsanfall in der Nebensaison. Bei Gemengen aus Leguminosen und Getreidearten sei mit guten Massenerträgen von 100 bis 130 dt/ha TS zu rechnen. *Jil Schuller*

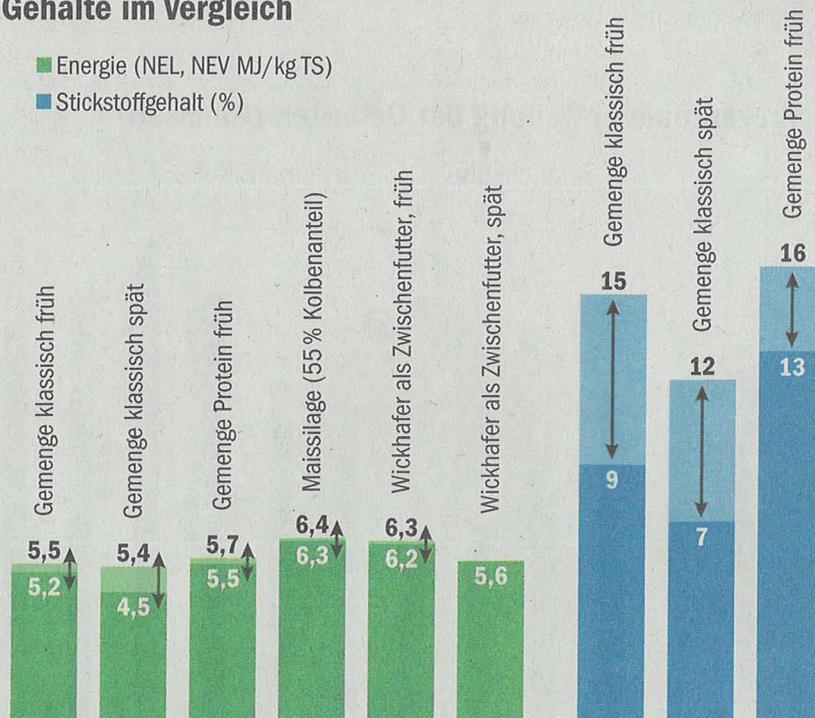
SCHNELL GELESEN

Vielseitige Alternativen

Die Mischung von Getreidearten mit Leguminosen im Futterbau kombiniert Energie und Protein für die Fütterung. Je nach Zusammensetzung, Erntezeitpunkt und Witterung sind die Gehalte der resultierenden Silage allerdings unterschiedlich. Dafür punktet die Mischkultur gegenüber Mais mit der Nutzung guter Wachstumsbedingungen im Herbst und daher verbesserter Widerstandsfähigkeit gegen Trockenheit und Hitze im Sommer. Ein Maisersatz sei es sicher nicht, sagt Dominik Häfliger, der seit Jahren ein Gemenge aus Erbsen und Getreide für seine Milchkühe anbaut. Michael Gygax hat heuer zum ersten Mal Futterweizen und Ackerbohnen zusammen angebaut, wobei zwar nicht alles ganz nach Plan lief, die Ernte aber gut ausfiel. Er will die Silage an seine Mastrinder verfüttern. *jsc*

Gehalte im Vergleich

■ Energie (NEL, NEV MJ/kg TS)
■ Stickstoffgehalt (%)



Mais ist eine zuverlässige Energiequelle. Wickhafer als Zwischenfutter kommt je nach Erntezeitpunkt auf vergleichbare Werte. Der Erntezeitpunkt von Gemengen aus Getreide und Leguminosen beeinflusst insbesondere auch deren Stickstoffgehalt (in Blau). Die Pfeile in der Grafik zeigen die Spannweite der erwartbaren Werte. *(Grafik mi / Quellen Proconseil, Agroscope)*



Dominik Häfliger lässt seine Mischung aus Getreide und Erbsen jeweils mit einem Feldhäcksler ernten und füllt sie ins Hochsilo. *(Bild Dominik Häfliger)*

Zwischenfutter mit Klee verbessern

Nach der laufenden Getreideernte sind Gründüngungen als Bodenbedeckung wieder ein Thema. «In Regionen mit häufiger Trockenheit im Sommer steigt das Interesse an trockenheitstoleranten Zwischenfrüchten für die Futterproduktion», hält Agroscope in «Agrarforschung Schweiz» fest.

Dürrefest im nassen Jahr

Die Forschungsanstalt hat 2021 – wie 2024 ein nasses Jahr – auf Praxisbetrieben im Kanton Jura Versuche mit fünf alternativen Zwischenfrüchten durchgeführt:

- Mehrschnittiges Futtersorghum
- Mehrschnittiges Futtersorghum mit einjährigem Klee
- Rauhafer mit Inkarnatklee
- Moha (eine Rispenhirsenart)
- Perlhirse

Als Referenz diente eine Mischung aus Hafer, Erbsen und Sommerwicke (Futterbau-Standardmischung 101).

«Wenig zufriedenstellend»

Die nasse Witterung habe zu tiefen Erträgen von durchschnittlich 24 dt TS/ha geführt. «Unter günstigen Wachstumsbedingungen erzielen im Sommer angesäte Zwischenfrüchte normalerweise 30 bis 40 dt TS/ha», schreibt Agroscope.

Auch die Rohproteingehalte seien tief ausgefallen, heisst es weiter. Nur Sorghum mit Klee erreichte dank des hohen Kleeanteils (200 g Sorghum und total 250 g Klee pro Are bei der Saat) einen Proteingehalt von

500 kg/ha. 4,5–5,3 MJ/kg TS NEL und 63–74 g/kg TS APD in den Silagen von Moha, Perlhirse und Sorghum in Reinsaat beurteilen die Forschenden als «wenig zufriedenstellend». Die Leguminosen in den Mischungen aus Rauhafer und Inkarnatklee sowie Sorghum und Klee sorgten für bessere Gehalts- und Nährwerte.

Trotz des tiefen TS-Gehalts von 15–19 Prozent bei der Ernte war die Gärqualität des Silagefutters in den Versuchen gut. Agroscope führt dies auf einen ausreichenden Anwelkgrad von 30 Prozent TS und eine geringe Verunreinigung des Futters mit Erde zurück.

Mindestens 30 Prozent Klee

«Die an Trockenheit angepassten Kulturen Sorghum, Moha und Perlhirse sind in unseren Breitengraden aufgrund der häufigen Klimaschwankungen (trockene, aber auch feuchte Jahre) nicht zuverlässig», so das Fazit. Die Futterqualität sei vergleichbar gewesen mit Heu von einer extensiven Wiese und eigne sich nur zur Überbrückung von Futterengpässen sowie für Aufzuchtrinder oder Kleinwiederkäuer.

Mit einem Kleeanteil von mehr als 30 Prozent in der Mischung lässt sich laut den Forschenden aber der Protein- und Energiegehalt des Zwischenfutters verbessern. Obwohl dank Anwelken eine zufriedenstellende Silagequalität erreicht werden könne, empfehle sich die Verwendung eines Siliermittels. jsc



Der Anteil Ackerbohnen sei zu hoch gewesen, sagt Michael Gygax rückblickend. Die saftigen Pflanzen führten zu relativ feuchtem Erntegut, das er vor dem Silieren noch einen Tag auf dem Feld trocknen liess.

(Bild jsc)

Ausprobiert und improvisiert

Experiment / Bei seinem ersten Versuch mit einem Getreide-Ackerbohnen-Mix hatte Michael Gygax einigen Aufwand. Trotzdem spricht er von einer «gäbigen Kultur».

«Sicher kein direkter Maisersatz»

Warum bauen Sie eine Getreide-Leguminosen-Mischung an?

Es ist quasi eine sorgenfreie Kultur, die sicheres Futter mit Struktur und Protein liefert. Dank der Mischung kann ich die Bodenfläche besser ausnutzen, auch aufgrund verschiedener Wuchshöhen der Pflanzen. Wir setzen seit über zehn Jahren auf eine Mischung aus Getreide und Erbsen (OH-71).

Welche Vorteile sehen Sie darin?

Die Mischkultur wird im Herbst gesät und kann so die Feuchtigkeit nutzen. Bei einem Saattermin Ende Oktober bis Anfang November haben wir kaum Herbstverunkrautung und die Mischung deckt den Boden im Frühling schnell genug, um sogar Blacken gut zu unterdrücken. Ich säe lieber etwas später, um bei der vorangehenden Kunstwiese noch eine Schnittnutzung machen zu können. Weiter können sich die Mischungspartner kompensieren – dieses Jahr gingen die Erbsen wegen der Feuchtigkeit ein, aber das Getreide entwickelte sich gut. Die gute Bodenbedeckung bedeutet auch ein geringeres Risiko für Erosion. Wenn die Erbsen richtig aufwachsen, ist das ein wahres «Gwucher».

Worauf achten Sie beim Anbau?

Wir güllen im Frühling nur zurückhaltend mit etwa 30 m³/ha, sonst steigt das Lagerrisiko. Man kann das Güllen auch ganz weglassen. Dieses Jahr habe ich im Frühling die Mischkultur gewalzt, als sie etwa stiefelhoch war. Das reut einem fast und tut ein bisschen weh, aber das Getreide stand noch nie so schön wie heuer.

Wie wird geerntet?

Der Lohnunternehmer erntet die Mischkultur in der Teigreife des Getreides mit dem Feldhäcksler mit Mähvorsatz und wir füllen die Ernte direkt ins Hochsilo. Das Getreide sollte noch grün sein, denn so lässt es sich besser verdichten und liefert genügend Zucker für eine erfolgreiche Gärung. Unterstützend geben wir Siliermittel zu.

Was folgt nach der Ernte?

Wir konnten Mitte letzter Woche ernten, einen Tag später erfolgte die

NACHGEFRAGT



Dominik Häfliger

Dominik Häfliger führt in Triengen LU einen Biobetrieb mit 60 Stück Milchvieh mit Aufzucht und 2000 Legehennen. Seit zehn Jahren bauen Häfligers ein Getreide-Erbsen-Gemenge an, dieses Jahr auf 3 ha.

Bodenbearbeitung und tags darauf schon die Saat einer Kunstwiese. So geschah die Saat von Gras und Luzerne bei besten Bedingungen und der Bestand kann sich gut entwickeln. Bei mir stehen in der Fruchtfolge vor und nach der Getreide-Leguminosen-Mischung Kunstwiesen, ich setze die Mischkultur zu deren Erneuerung ein.

Welche Rolle spielt diese GPS in Ihrer Fütteration?

Sie wird praktisch das ganze Jahr über den Milchkühen verfüttert. Im Winter besteht die Ration je etwa zur Hälfte aus Grassilage/Getreide-Leguminosen-Mischung und Heu/Emd.

Welche Erfahrungen machen Sie mit schwankenden Gehalten?

Da sich je nach Witterung die Mischungspartner unterschiedlich stark durchsetzen, gibt es Schwankungen. Futteranalysen mache ich aber selten. Die Milchwerte zeigen mir, wenn ich etwas anpassen sollte.

Taugt diese Mischkultur als Maisersatz?

Ein direkter Maisersatz ist es sicher nicht, die Gehalte ähneln eher jenen einer älteren Grassilage. Die Erträge sind aber gut, Schädlinge kein Problem. Ausserdem zählen Getreide-Leguminosen-Mischungen zur Offenen Ackerfläche, was von den Direktzahlungen her interessant ist. *Interview jsc*

DEISSWIL «Wir wollen schauen, ob die Mischung vom Energiegehalt her an Mais herankommt – einfach mit mehr Protein», sagt Michael Gygax. Für seine rund 105 Mastrinder hat der Landwirt aus Deisswil BE dieses Jahr zum ersten Mal ein Gemisch aus Futterweizen und Ackerbohnen angebaut.

Bohnen machten Erntegut feucht

Der Bestand sei schön aufgelaufen, habe aber in der Tendenz eher zu viel Ackerbohnen enthalten, meint Michael Gygax rückblickend. Vor rund zwei Wochen wurden seine 2 ha Ackerbohnen-Weizen-Gemenge geerntet. «Die Bohnen waren noch voll im Saft, weshalb das Ganze ziemlich feucht geworden ist», schildert der Landwirt. Länger warten wollen habe er mit der Ernte aber nicht, damit das Getreide nicht zu reif und damit hart wird. «Wir wollten das Gemenge ursprünglich mit dem Schneidwerk ernten und häckseln. Wegen der saftigen Bohnen entschlossen wir uns dann aber, den Bestand zu mähen und einen Tag trocknen zu lassen», erzählt Gygax. Anschliessend lud er das Häckselgut mit dem Pick-up auf und presste Rundballen daraus. Auf ein Siliermittel verzichtete Gygax. Da hoch gemäht worden sei, schätze er das



Michael Gygax hat die Leguminose und das Getreide nacheinander in unterschiedliche Tiefen gesät.

Risiko für Verunreinigungen im Futter als gering ein.

Es resultierten 61 Rundballen, deren Gehalte Michael Gygax jetzt analysieren lässt. Mit der Erntemenge ist der Berner zufrieden, der Aufwand für die Mischkultur sei aber schon relativ hoch gewesen. Nicht nur bei der Ernte, sondern bereits bei der Saat. «Wir haben die Ackerbohnen zuerst mit ei-

«Das war etwas teuer, aber so haben die Ackerbohnen den Winter gut überstanden.»

ner Direktsaatmaschine auf die empfohlenen 6–8 cm tief gesät», so Gygax. Das Getreide kam anschliessend mit der Säkombination in den Boden, auf 2–3 cm Tiefe. «Das war etwas teuer», ist sich der Landwirt bewusst, «aber so haben die Ackerbohnen den Winter gut überstanden.»

Ob Michael Gygax nächstes Jahr wieder ein Gemenge aus Ackerbohnen und Getreide anbauen wird, entscheidet das Ergebnis der Futteranalyse. Auf jeden Fall würde er den Anteil Bohnen reduzieren, meint der Landwirt. Dieses Jahr hat er pro Hektare

160 kg Bohnen und 125 kg Futterweizen gesät. Unberechenbar bzw. abhängig vom Wetter bleibt allerdings, wie sich die Mischungspartner entwickeln und ob am Ende einer dominiert.

Es folgen Mais und Wiese

«Wenn die Analyse zeigt, dass wir mit Gras und Mais gleich weit kommen würden, werden wir wohl auf diese beiden setzen», sagt Michael Gygax angesichts des Aufwands, den er in diesem Jahr mit der Mischkultur hatte. Der frühe Erntetermin brachte für ihn allerdings den Vorteil, dass er auf den beiden geräumten Parzellen nun noch beides einsäen könnte – auf einer Mais, auf der

anderen eine Kunstwiese. «Der Mais war als Nachfolgekultur nicht geplant», bemerkt der Landwirt. Da sich seine anderen Maisbestände aber eher zögerlich entwickeln, nutzt er die Gelegenheit, eine Reserve zu schaffen.

Im Gegensatz zum Mais konnte Michael Gygax beim Getreide-Bohnen-Gemisch weitestgehend auf eine Düngung verzichten. Auch kein Pflanzenschutz sei notwendig gewesen. «Die Mischung wuchs so dicht, dass kaum Unkraut aufkam», ergänzt er. Was die Bestandesführung angehe, sei das eine «gäbige Kultur» gewesen. *jsc*



Die Ernte des Gemenges erfolgte Ende Juni, anschliessend hat der Landwirt auf einer Parzelle Mais und auf der anderen eine Kunstwiese eingesät.