



Fachstelle Biolandbau

Resultate vom Mischkulturen-Versuch am Standort Strickhof

Das letzte Anbaujahr war ein sehr gutes für die Körnerleguminose. Die Mischungen enthalten viele Proteinträger.

Thema des Versuchs

Die Nachfrage nach Eiweisssträgern für Biofutter ist hoch und wird immer noch grösstenteils durch Importe gedeckt. In der Schweiz ist der Anbau von Soja aufgrund klimatischer Bedingungen nicht ganz einfach, und der Preis von Futtersoja gerade mal die Hälfte von Speisesoja (Fr. 220.-). Einheimische Körnerleguminosen in Reinkultur angebaut sind jedoch anfällig auf Lagerung und Verunkrautung. Aus diesem Grund laufen seit Jahren Versuche, Körnerleguminosen in Mischkultur mit Getreide anzubauen. Die Mischung Eiweisserbsen mit Gerste hat sich in der Praxis erfolgreich durchgesetzt und funktioniert im Anbau ohne grosses Risiko. Ackerbohne mit Hafer ist etwas anfälliger auf Lagerung, funktioniert auf gewissen Betrieben aber auch ganz gut. Jetzt kommt jedoch hinzu, dass trotz steigendem Bedarf nach Bio-Mischfutter die Inlandversorgung von Gerste, Hafer und Triticale aufgrund mehr Bio-Ackerflächen und guten Erträgen langsam gedeckt ist. Um eine Überversorgung zu verhindern, hat die Branche ein Massnahmenpaket verabschiedet. Darin heisst es, dass Betriebe die auf 2018 umstellen, keine Gerste, Hafer und Triticale mehr anbauen sollen und eine Abnahme zum Knoppspreis nicht gewährleistet ist. Körnermais und Futterweizen sind weiterhin stark nachgefragt. Aufgrund der Marktsituation

wären Mischungen mit Futterweizen sehr gefragt, bislang aber noch wenig erprobt. In den kommenden Jahren muss sicher der Fokus auf neue Mischungen gelegt werden. Aber gerade bei Versuchen, die mehrere Jahre in Anspruch nehmen, um verlässliche Empfehlungen machen zu können, ist ein so dynamischer Markt eine riesen Herausforderung für die Forschung.

Anbaumassnahmen

In einem Streifenversuch (6 m x 250 m) wurden vier Herbstsaaten und vier Frühlingssaaten ausgesät. Die ganze Parzelle wurde am 24. Oktober 2016 gepflügt und die Herbstsaaten noch am gleichen Tag ausgesät. Als Begrünung vor den Frühlingssaaten wurde am 24. Oktober 150 kg/ha Grünschnittthafer ausgesät, bevor am 15. März die Mischkulturen in den Boden kamen. Gesät wurde mit einer Getreidesämaschine auf 12 cm Reihenabstand und einer Tiefe von ca. 4 cm. Anbaumassnahmen folgten bis zur Ernte keine mehr. Auf eine Düngung und Unkrautregulierung wurde verzichtet. Die im Herbst gesäten Eiweisserbsen mit Gerste wurden am 5. Juli geerntet. Die Futtereiweisserbsen mit Triticale und die im Frühling gesäten Eiweisserbsen mit Gerste am 17. Juli und die restlichen Verfahren am 1. August.

Resultate

Die höchsten Gesamterträge erreichten die Eiweisserbsen in Mischung mit Gerste, zwischen 65,5 dt/ha bis 68,8 dt/ha. Die herbstgesäte Eiweisserbse (Curling) mit der Gerste (Cassia) überzeug-

te am meisten, einerseits durch den höchsten Ertrag, aber auch durch die gleichmässige Abreife und Standfestigkeit. Ein klarer Vorteil liegt beim frühen Erntetermin, welcher dieses Jahr vor den starken Sommergewittern stattfand. Die sommergesäten Eiweisserbsen hingegen lagerten 2 Wochen später bereits beinahe auf der ganzen Fläche. Der darin eingesäte Leindotter hatte einen etwas schweren Stand neben der konkurrenzstarken Gerste und entwickelte sich nur lückenhaft, erreichte aber dennoch 7 Prozent im Erntegut. Die Futtererbse EFB33 ist sehr wuchskräftig und reift ungleichmässiger ab als die Eiweisserbse. Die Triticale war nicht standfest genug, was zu starker Lagerung und Ernteerschwernissen führte, da es im gelagerten Bestand kaum noch abtrocknete und sehr viel Grünmasse durch den Drescher musste. Auch die Ackerbohne reifte an unserem Standort nur sehr langsam ab, die Schoten waren dreschreif, die Pflanze jedoch noch grün, die Mischung erreichte aber trotzdem ansprechende Erträge von 40 dt/ha bis 52 dt/ha.

Das Verhältnis von Körnerleguminose zum Getreide im Erntegut variiert von Jahr zu Jahr und hängt stark von der Entwicklung der Körnerleguminose ab. Dieses Jahr hatten wir optimale Bedingungen für das Wachstum der Körnerleguminosen (keine Staunässe) und dementsprechend sehr hohe Anteile an Proteinträgern im Erntegut. Einzig die Lupine und die Sommer-eiweisserbsen vermochten nicht die angestrebten 30 Prozent zu erreichen. Es fällt auf, dass die Proteinträger in



den Herbstsaaten einen deutlich höheren Anteil im Erntegut ausmachen. Ein möglicher Grund könnte sein, dass die im Frühling gesäten Körnerleguminosen erst Ende Mai, Anfang Juni während einer trockenen Phase das Blütestadium erreichten und mit Blütenabwurf auf die Trockenheit reagierten. Ackerbohnen, aber auch Erbsen brauchen eine gute Wasserversorgung während der Blüte. Die im Herbst gesäten Körnerleguminosen blühten etwa 3 Wochen früher und konnten noch von den feuchten Bedingungen, die Ende April herrschten, profitieren.

Nmin-Proben der verschiedenen Verfahren zeigten, dass zwischen den Körnerleguminosen in Mischkultur keine Unterschiede bezüglich mineralisiertem Stickstoff nach der Ernte besteht. Daher ist der Vorfruchtwert der Körnerleguminosen resp. Mischungen als gleichwertig zu beurteilen. Die Nmin-Werte lagen im normalen Bereich von 20–40 kg N/ha in den obersten 30 cm. Generell wird angenommen, dass Kolerinkulturen mehr Stickstoff im Boden hinterlassen. Es versteht sich, dass diese Resultate nicht überbewertet werden dürfen, da es sich nur um einen einjährigen Versuch an einem einzigen Standort handelt.

Empfehlungen

Welche Mischung auf welchen Betrieb passt, muss schlussendlich jeder Landwirt selber ausprobieren. Der Vorteil der herbstgesäten Mischungen liegt darin, dass die Körnerleguminosen vor

der Sommertrockenheit blühen und daher weniger Blüten wegen Wassermangel abwerfen. Dies ist jedoch sehr standort- und jahresabhängig. Eiweisserbsen mögen eher leichten bis mittelschweren Boden mit Niederschlägen unter 1000 mm/Jahr, die Ackerbohne kommt auch auf schwereren Tonböden mit deutlich mehr Niederschlag zu recht. Die Lupine gedeiht am besten auf Böden mit einem pH unter 6,5 und muss geimpft werden. Aus den Erfahrungen der letzten drei Jahre am Standort Strickhof überzeugt die Mischung der herbstgesäten Eiweisserbse mit Gerste durch das geringste Anbaurisiko. Damit Gerste, Hafer und Triticale durch Weizen ersetzt werden könnten, wird vom FiBL weiter geforscht und wir hoffen, dass auch mit Weizen die ideale Mischung gefunden wird.

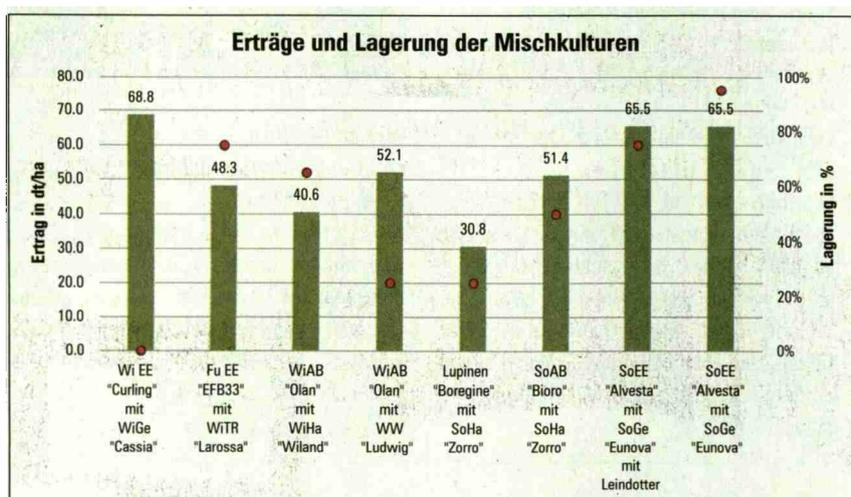
■ Felix Zingg, Strickhof

Eiweisserbsen (Alvesta) - Sommergerste (Eunova) 80:40	Frühlingssaat
Eiweisserbsen (Alvesta) - Sommergerste (Eunova) 80:40 + 3.5 kg/ha Leindotter	
Ackerbohnen (Bioro) - Sommerhafer (Zorro) 80:40	Herbstsaat
Lupinen (Boregina) - Sommerhafer (Zorro) 80:40	
Ackerbohnen (Olan) - Winterweizen (Ludwig) 80:40	
Ackerbohnen (Olan) - Winterhafer (Wiland) 80:40	
Futtereisserbsen (EFB33) - Wintertriticale (Larossa) 50:70	
Eiweisserbsen (Curling) - Wintergerste (Cassia) 80:40	

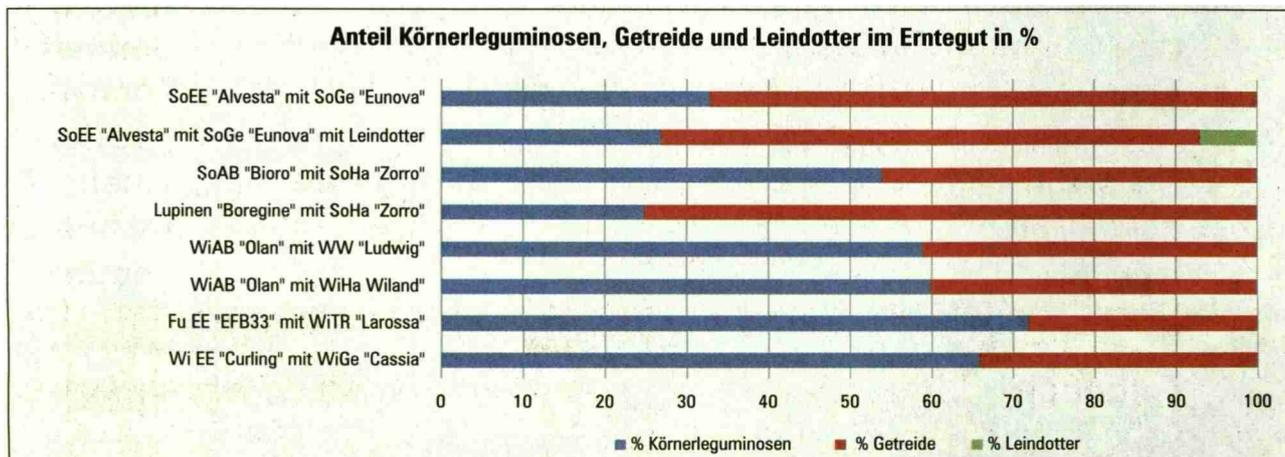
Versuchsanlage der Mischkulturen.
Grafik: Felix Zingg, Strickhof



Ackerbohne/Hafer nach dem Auflaufen. Bild: Felix Zingg, Strickhof



Erträge und Lagerung der Mischkulturen. Grafik: Felix Zingg, Strickhof



Anteil Körnerleguminosen, Getreide und Leindotter im Erntegut in Prozent. Grafik: Felix Zingg, Strickhof