

# Bio-Ackerbau: Körnerleguminosen in Mischkultur

## FiBL, Strickhof

Aussagekraft ★ ★

### Körnerleguminosen in Mischkultur

#### Thema des Versuchs

In Zusammenarbeit mit dem Forschungsinstitut für Biologischen Landbau (FiBL) wird seit Jahren der Anbau von Körnerleguminosen in Mischkultur untersucht. Die Nachfrage nach Eiweissträgern 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 (Fr. 120.-) gerade mal die Hälfte von Speisesoja. Einheimische Körnerleguminosen, in Reinkultur angebaut, sind stark anfällig auf Lagerung und Verunkrautung. Gleichzeitig entsprechen die agronomischen Vorteile von Mischkulturen aber den biologischen Grundsätzen. Aus diesem Grund koordiniert das FiBL seit langem Feldversuche, Körnerleguminosen in Mischung mit Getreide anzubauen. Dagegen sprechen leider die teilweise schwierige Ernte aufgrund ungleicher Abreife und die teilweise geringe Bereitschaft der lokalen Sammelstellen Mischkulturen anzunehmen. Daraus zeigt sich eine Tendenz, Körnerleguminosen vermehrt wieder in Reinkultur zu versuchen. Auch mit der neuen Fütterungsrichtlinie für Wiederkäuer, die ab 2022 100% Schweizer Futter voraussetzt, werden Schweizer Eiweissträger vermutlich noch an Bedeutung gewinnen.

#### Anbaudaten

Soja (Aveline) 37 cm + Leindotter 3.5 kg/ha
Soja (Aveline) 37 cm
Lupinen (Boruta) 12 cm
Lupinen (Rumba) - Sommerhafer (Zorro) 80:40
Lupinen (Boruta) - Sommerhafer (Zorro) 80:40
Ackerbohnen (Bioro)-Sommerweizen (Florina) 80 : 40
Ackerbohnen (Bioro) - Sommerhafer (Zorro) 80:40
Eiweisserbsen (Alvesta) - Sommergerste (Atrika) 80:40 + Leindotter 3.5 kg/ha

Abbildung 1: Versuchsplan der Frühlingskulturen; Streifen von 6 m Breite und 140 m Länge (Felix Zingg, Strickhof)

Die Parzelle wurde am 12. Oktober 2017 gepflügt. Die Herbstkulturen kamen am 18. Oktober in den Boden, die Frühlingskulturen am 9. April resp. die Soja am 8. Mai. Alle Kulturen ausser Soja wurden auf Getreideabstand gesät. Lupinen und Soja müssen mit Knöllchenbakterien geimpft werden. Ausser bei der Soja war keine weitere Anbaumassnahme nötig. Gesät, geschaut, geerntet. Die Eiweisserbsen wurden am 30. Juli, die Lupinen am 3. August, die Ackerbohnen am 17. August und die Soja am 12. September geerntet.

Die Soja wurde am 8. Juni einmal gehackt und ein Verfahren am 12. Juni mit 3.5 kg/ha Leindotter eingesät.

Die im Herbst gesäten Körnerleguminosen, Ackerbohnen der Sorte Olan und Eiweisserbsen der Sorte Enduro, sind vollständig erfroren. Aus diesem Grund werden nachfolgend nur die Frühlingssaaten diskutiert.

#### Resultate und Diskussion

Das vergangene Anbaujahr war ideal, um die Winterhärte der Körnerleguminosen zu testen. Auf unserem Standort auf 620 m ü. M hat die Eiweisserbse (Enduro) und die Ackerbohne (Olan) nicht überwintert. Die Futtererbse EFB 33, die als winterfest gilt, hat auf einer anderen Parzelle, wo sie als Zwi-

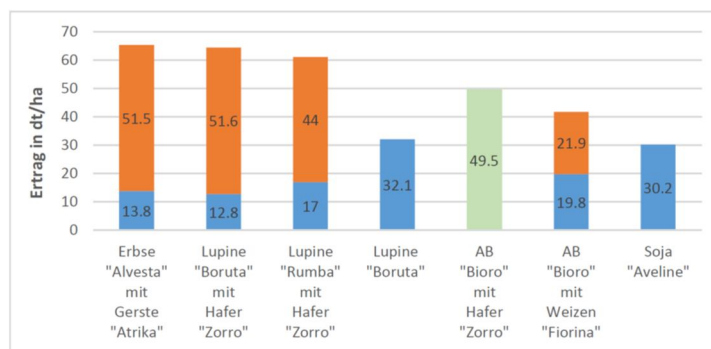
## Strickhof Versuchsbericht 2018

schenbegrünung angebaut wurde, nur knapp durchgehalten. Der Start in den Frühling, dieser normalerweise sehr wüchsigen Erbsenart, war dieses Jahr sehr bescheiden, da auch die EFB 33 unter der Kälte gelitten hat. Um die Winterfestigkeit zu erhöhen, ist eine späte Saat ab dem 15. Oktober und eine erhöhte Saattiefe auf 5-6 cm zu empfehlen. Von den Frühlingssaaten hat die Erbsen-Gerste Mischung in unserem Versuch am besten abgeschnitten, mit einem Gesamtertrag von 65 dt/ha, identisch mit dem letzten Jahr. Der Anteil der Erbsen in der Mischung ist mit 14% sehr tief, nur halb so hoch wie im letzten Jahr. Trotzdem ist die Erbsen-Gerste Mischung unter den Mischkulturen die konstanteste und sicherste Variante, auch wegen der frühen und gleichmässigen Abreife. Der eingesäte Leindotter ist nur schwach aufgelaufen und hatte im Erntegut keine Bedeutung.



**Abbildung 2:** Rechts die Sorte Boruta als Reinsaat in voller Blüte, links die Sorte Rumba in Mischung mit Hafer bei Beginn Blüte (Felix Zingg, Strickhof)

Positiv überrascht hat die Mischung Lupine mit Hafer, mit einem Gesamtertrag von über 60 dt/ha, doppelt so hoch wie im letzten Jahr bei uns und auch etwa doppelt so hoch wie die durchschnittlichen Ertragserwartungen. Der Ernteanteil der Lupinen in der Mischung ist mit 13% resp. 17% auch eher tief. Es scheint, dass der verzweigungstyp Rumba sich im wüchsigen Hafer etwas besser durchsetzen konnte als die endständige Sorte Boruta. In Reinsaat brachte die Sorte Boruta einen überdurchschnittlichen Ertrag von 32 dt/ha, wobei der Ertrag noch höher ausgefallen wäre, wenn wir den optimalen Erntezeitpunkt nicht verpasst



**Abbildung 3:** Erträge und Verhältnisse der Sommer-Mischkulturen (Felix Zingg, Strickhof)

hätten. Die Ausfalllupinen schätzen wir auf etwa 10-20%. Die Lupinen mit dem Hafer lagerten gegen Ende stark, konnten aber trotzdem sauber gedroschen werden.

Mit 30 dt/ha Soja der Sorte Aveline liegen wir etwa bei einem Durchschnittsertrag. Unser Standort mit 620 m ü. M ist ein Grenzstandort für die Soja, wobei dieses heisse und trockene Jahr die Sojapflanze sicher begünstigte.

Speziell dieses Jahr war die ungleichmässige Abreife: Als einige Schoten schon zu platzen drohten, waren andere noch grün. Dies könnte auf die sehr trockenen Verhältnisse und damit verbundene stellenweise Notreife zurück zu führen sein. Der eingesäte Leindotter konnte sich auch in der Soja nicht durchsetzen. Der Leindotter scheint eine sehr launische Kultur zu sein, entweder top oder flop. Scheinbar müssen verschiedene Faktoren, wie Saatbett und Feuchtigkeit, optimal zusammenspielen. Mit einem Gesamtertrag von 42 dt/ha resp. 50 dt/ha bei den Ackerbohnen schauen wir auf ein durchschnittliches Jahr zurück. Das Verhältnis der Ackerbohne im Erntegut ist jeweils höher im Vergleich zu den anderen Körnerleguminosen. In der Mischung mit Hafer hat die Anteilsbestimmung leider nicht funktioniert, in der Mischung mit dem Weizen lag der Ackerbohnenanteil bei 48%. Auffällig waren die vielen Ackerbohnenkäfer, trotz sehr geringer Anbauflächen in der Region.

Ein Grund für der eher tiefe Erbsen- und Lupinenanteil im Erntegut sowie der bescheidene Ackerbohnen-ertrag, könnte die Trockenheit während der Blüte sein. Haben die Pflanzen während der Blüte genügend Feuchtigkeit, blühen und setzen die Pflanzen mehr Schoten an. Dies ist einer der Gründe weshalb die Herbstsaaten häufig besser abschneiden.