



FACHSTELLE BIOLANDBAU

Praxisversuch: Silomais und Bohnen in Mischkultur

Auf den Bio-Versuchsflächen des Strickhofs wurde in den vergangenen zwei Jahren ein Streifenversuch mit Silomais und Bohnen in Mischkultur angelegt.

von *Katrin Carrel*

Parallel dazu prüfte auch die Familie Keller in Wald ZH dieselben Varianten auf ihrem Biobetrieb auf einer Höhe von 630 m.ü.M. Die Anbautechnik, die Unkrautentwicklung im Bestand, die Silierbarkeit und der Eiweissgehalt in der Silage standen dabei im Mittelpunkt. Durch die extreme Trockenheit im Sommer 2015 fielen die Erträge in den beiden Versuchsjahren sehr unterschiedlich aus. Dennoch zeigen die ersten Resultate ein interessantes Potenzial dieser Mischkultur.

Im zweijährigen Streifenversuch wurde eine reine Maisvariante mit drei verschiedenen Mais-Bohnen-Kombinationen verglichen. Dabei wurden Stangenbohnen, Feuerbohnen und Ackerbohnen als Mischungspartner an den beiden Standorten Lindau ZH (550 m.ü.M) und Wald ZH (630 m.ü.M.) getestet. Die Fruchtfolgegestaltung der beiden Betriebe war dabei standort- und betriebsbedingt verschieden: Während der Mais am Standort Lindau in einer achtgliedrigen Fruchtfolge mit verschiedenen Getreidearten, Raps, Kartoffeln und einer zweijährigen Kunstwiese steht, ist die Fruchtfolge am Standort Wald ZH etwas kürzer: An dieser ackerbaulichen Grenzlage folgt nach Mais Winterweizen und anschliessend eine dreijährige Kunstwiese.

Anbautechnik

In der Versuchsplanung konnten wir

uns auf die Erfahrungen des Thünen-Instituts für Ökologischen Landbau in Schleswig-Holstein abstützen, wo seit 2011 der Anbau von Silomais-Bohnen gemengen erforscht wird. Der Mais wurde an beiden Standorten zwischen dem 12. und 25. Mai gesät. Am Standort Lindau konnte der letzte Grasschnitt deutlich früher gemacht werden als am Standort Wald. So blieben in Lindau zwei resp. viereinhalb Wochen Zeit, um zu pflügen und eine Unkrautkultur einzuschalten. Am Standort Wald ZH blieben zwischen dem Pflügen und der Saat nur zwei bis sechs Tage Zeit. Aus diesem Grund und wegen den grösseren Niederschlagsmengen resultierte ein grösserer Unkrautdruck am höher gelegenen Standort Wald. Beide Betriebe entschieden sich dafür, die Saatmenge für den Silomais in allen Verfahren mit 11 Körnern pro Quadratmeter bei 100 Prozent zu belassen.

Unkrautunterdrückungspotenzial der Bohnen

Während der empfindlichen Jugendentwicklung des Maises wurde das Unkraut wie üblich mechanisch bekämpft: An beiden Standorten wurden ein bis zwei Striegel- und ein bis zwei Hackdurchgänge gemacht bis zum 6(-8)-Blatt-Stadium des Maises. Anschliessend wurden die Bohnen zwischen dem 11. und 25. Juni mit der Einzelkornsämaschine und einem Abstand von 15 cm neben die Maisreihen gesät.

Die Saattiefe für die Feuer- und Stangenbohnen lagen bei 7 und 9 Körnern und für die Ackerbohnen bei 15 resp. 19 Körnern pro Quadratmeter. Nach der Bohnensaat wurde in den Mischkulturen keine mechani-

sche Unkrautbekämpfung mehr gemacht. Während der restlichen Vegetationszeit wurde die Unkrautentwicklung mehrmals mit einer Schätzung der Bodenbedeckungsanteile bonitiert.

Dabei wurde der Standortvorteil der Tallage deutlich sichtbar. Interessant ist die unkrautunterdrückende Wirkung der Stangenbohnen, welche am Standort Lindau in beiden Versuchsjahren deutlich zu erkennen war. Die ersten Blätter der Bohnenpflanzen sind recht grossflächig und bleiben in der Nähe des Bodens, bevor sich die Bohnenpflanze während der weiteren Entwicklung an den Maispflanzen hochrankt. Im Versuchsjahr 2014 war der Unterschied zur reinen Maisvariante besonders deutlich. Während kurz vor der Ernte die Bodenbedeckung durch Unkraut im reinen Maisverfahren bei rund 90 Prozent lag, erreichte das Unkraut in der Variante mit Stangenbohnen lediglich eine Bodenbedeckung von 8 Prozent. Am Standort Wald zeigten die Feuerbohnen im ersten Versuchsjahr das beste Unkrautunterdrückungspotenzial. Im Versuchsjahr 2015 blieb der Unkrautdruck am Standort Lindau im Sommer eher tiefer als im Vorjahr, während die Bohnen sich wegen der Trockenheit nur langsam entwickelten. Blüte- und Schotenbildung setzten sehr spät ein. Ähnlich verlief das Anbaujahr 2015 am Standort Wald. Die Saat der Bohnen konnte wetterbedingt erst 41 Tage nach der Maissaat gemacht werden; im Vorjahr waren es 22 Tage. Auch hier konnten die Bohnen mit der Entwicklung und der frühen Reife der Maispflanzen nicht mithalten und auch das Unkraut nur wenig unterdrücken. Besonders der Unkrautbesatz in



den Reihen war hier entscheidend. Bis der zweite Hackdurchgang am Tag der Bohnensaat gemacht werden konnte, waren die Unkräuter schon zu gross, um wirksam verschüttet zu werden.

Erstes Fazit bezüglich Anbautechnik und Unkrautunterdrückung

Die beiden Versuchsjahre waren wettermässig sehr unterschiedlich, sodass die Resultate von 2014 und 2015 sich nur bedingt vergleichen lassen. Das Versuchsjahr 2014 zeigte das interessante Potenzial der Mais-Bohnen-Mischkultur.

Für die Praxis zeigt sich, dass auch bei Mischkulturen von Mais und Bohnen eine gute Bodenvorbereitung durch eine Unkrautkur und die zeitlich optimale mechanische Unkraut-

bekämpfung während dem empfindlichsten Entwicklungsstadium des Maises entscheidend wichtig sind. Grenzlagen sind hier im Nachteil, weil für die Unkrautkur meistens wenig Zeit bleibt. Ein zweiter wichtiger Faktor für das Gelingen einer Mischkultur von Mais und Bohnen ist der optimale Saatzeitpunkt der Bohnen. Wo die Bohnen rund einen Monat nach den Maispflanzen gesät wurden, wurde das Unkraut besser unterdrückt als bei einer wetterbedingt späteren Saat. Auch die Entwicklung von Mais- und Bohnenpflanzen passte im Fall einer früheren Bohnensaat besser zusammen und ermöglichte einen guten Schotenansatz der Bohnen. Der Wassermangel im Sommer 2015 führte zusätzlich zu einer früheren Abreife der Maispflan-

zen und einer verlangsamten Schotenentwicklung der Bohnen, sodass einerseits die Unkrautunterdrückung durch die Bohnen nur gering war und andererseits auch nur ein kleiner Gewinn an zusätzlichem Rohprotein erwartet werden kann. Die Resultate zur Silierbarkeit und den Proteingehalten der Silage befinden sich noch in der Auswertungsphase und sollen zu einem späteren Zeitpunkt publiziert werden.

Weitere Informationen:

www.strickhof.ch > Fachwissen > Versuchswesen > Versuchsbericht 2015 > Seiten 46–49.



Stangenbohnen ranken an den reifenden Maisflanzen. Im Versuchsjahr 2014 brachte diese Variante am Standort Lindau einen Gewinn an Rohprotein in der Silage von rund 218 kg pro Hektare bei nur leicht reduziertem TS-Ertrag. (Bild: Strickhof)

Datum: 15.01.2016

Zürcher Bauer

Hauptausgabe

Zürcher Bauer
8600 Dübendorf
044/ 217 77 33
www.zbv.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 5'076
Erscheinungsweise: 49x jährlich



Themen-Nr.: 541.003
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 4
Fläche: 75'587 mm²



100 % Mais ohne Bohnen

Mais und Stangenbohnen

Mais und Feuerbohnen

Bodenbedeckung durch Unkraut Ende September 2014 am Standort Strickhof Lindau ZH. Die untersten Bohnenblätter unterdrückten das Unkraut zwischen den Reihen sehr deutlich. Im sehr trockenen Sommer 2015 war die Unkrautunterdrückung weniger erfolgreich.