

Mais-Bohngemenge als Ganzpflanzensilage – erster Praxistest

Einleitung

Silomais ist ein energiereiches aber proteinarmes Futter. Der Mischanbau mit proteinreichen Bohnen könnte den Eiweißgehalt in der Silage verbessern. Erste Versuche am Thünen-Institut für Ökologischen Landbau in Trenthorst zeigen (Fischer et al, 2013), dass Erträge und Gehalte je nach Saattermin und Mischungspartner unterschiedlich ausfallen. So konnte bei Spätsaaten der Unkrautdruck besser reguliert werden und Abreife und T-Ertrag waren verbessert. Mehrere Milchviehbetriebe zeigen Interesse am Anbau. Vor einer Empfehlung wurde als erstes ein Praxistest auf 2 langjährigen Öko-Betrieben durchgeführt.

Material und Methoden

Auf 2 Standorten, lehmiger Sandboden (Ackerzahl 40) und Lehmboden (Ackerzahl 60) wurde der Mischanbau von Silomais mit Ackerbohne und Stangenbohne getestet. Saaddichten (in Klammern: Sorten)

- Kontrolle: Mais (auf lehmigem Sand Saludo und auf Lehmboden Farmstar mit je 10 Kö/m²)
- Mais mit Ackerbohne: 10 Körner Mais und 10 (IS) bzw. 14 (L) Körner Bohne (hohe Sorte Isabell) je m², gesät in einer Reihe hintereinander
- Mais mit Stangenbohne (Sorte Cobra): 10 Körner Mais und 10 Körner Bohne je m² (nur Lehmboden), Stangenbohnen gesät am Tag des letzten Pflegegang, 15 cm neben Maisreihe

Aussaat: 6. – 11.5.2013 Mais und Ackerbohnen, 29.6.2013 Stangenbohnen

Anlage: 4 Reihen à 5 m Länge im Block

Festgehalten wurden: T-Ertrag (mit Aufteilung der Artenzusammensetzung), RP-Ertrag, Stärkeertrag

Ergebnisse und Diskussion

Allgemeines zu Wachstumsbedingungen

Witterungsbedingt entwickelte sich der Mais zu Beginn nur langsam. Die Ackerbohnen waren von den kühlen Temperaturen dagegen weniger betroffen. In der Folge hatte die Ackerbohne den Mais anfangs überwachsen. Erst im Laufe des Juli bildete der Mais höhere Pflanzen. Zur Erntezeit war der Mais auf dem Lehmboden mit 3,3 m Höhe sehr hoch, die Ackerbohnen erreichten 1,8 m. Zu diesem Zeitpunkt waren die Ackerbohnen zu 10 % im Stängel abgestorben. Auf dem lehmigem Sandboden erreichte der Mais 2,1 m, die Ackerbohnen 1,5 m. Die Stängel waren hier zu 70 % abgestorben. Die Hülsen waren auf beiden Standorten zum Erntezeitpunkt schwarz, aber nicht geplatzt.

Die Stangenbohnen wurden erst am 29. Juni gesät, denn erst jetzt konnte aufgrund der verzögerten Entwicklung der letzte Pflegeeinsatz erfolgen. In dem ab Sommer sehr wüchsigen Bestand bildeten sie nur wenig Masse (etwa 1,2 dt/ha Trockenmasse). Zur Erntezeit hatten einzelne Pflanzen die Spitzen der Maispflanzen erreicht, 80 % der aufrecht wachsenden Pflanzen erreichten aber maximal 1 m Wuchshöhe. Ein Drittel der Pflanzen wuchs kriechend auf dem Boden. Erste Blüten hatten sich gebildet.

Erträge

Der Mischanbau erzielte im Vergleich zum Reinanbau deutlich geringere Erträge. Der Grund: Der Rückgang des Maisertrages infolge der starken Konkurrenz durch die Bohnen konnte durch den Ertrag des Mischungspartners nicht ausgeglichen werden. Einzig beim Protein gab es auf dem lehmigen Sandboden vergleichbare Erträge. Bei Umrechnung der Erträge des Mischanbaus in den erforderlichen Flächenbedarf bei Reinbau zeigt sich: Um den gleichen Ertrag wie beim Mischanbau zu erzielen wären bei getrenntem Anbau von Mais und Ackerbohnen statt 1 ha nur 0,79 (Lehmboden) bzw. 0,70 ha (lehmiger Sandboden) erforderlich gewesen.

Fazit:

2013 mit kältebedingt langsamer Jugendentwicklung beim Mais lag der Mischanbau ertraglich meist deutlich hinter dem Reinanbau. Auch wenn derartige Einbußen die Ausnahme sein sollten und andere Jahre bessere Erträge bringen sollten: Für eine Empfehlung sind über die Jahre Mehrerträge erforderlich. Es bleibt dann aber immer

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

noch der Nachteil: Beim Mischanbau kann in der Fütterung nicht so gezielt ergänzt werden.

Tabelle: Erträge von Mais im Reinanbau und in Mischung mit Ackerbohnen

		Lehmboden					lehmiger Sandboden				
		Reinanbau	Mischanbau				Reinanbau	Mischanbau			
		Mais ganze Pflanze	Mais ganze Pflanze	Ackerbohne Korn	Stroh	Summe	Mais ganze Pflanze	Mais ganze Pflanze	Ackerbohne Korn	Stroh	Summe
T- Ertrag	dt/ha relativ	195 100%	125	7	9	142 73%	121 100%	43	14	11	68 56%
RP- Ertrag	dt/ha relativ	14,2 100%	8,4	2,4	1,0	11,8 83%	7,7	2,7	4,3	1,0	7,9 103%
Stärke- Ertrag	dt/ha relativ	42 100%	28	3	0	31,0 74%	31	11	6		17 55%
Energie- Ertrag	MJ NEL/ha relativ	121816 100%	77036	6108	3394	86538 71%	78202	28062	11909	4069	44040 56%
Flächenbedarf bei Reinanbau											
	ha (1)	1,00	0,63	0,16		0,79	1,00	0,36	0,35		0,70

(1) Flächenbedarf bei Reinanbau, Vergleichsertrag entspricht dabei:

bei Mais: Energieertrag von Reinanbau im Praxistest

bei Ackerbohne: Korntrug ansatzweise 45 dt/ha auf Lehmboden und 40 dt/ha auf lehmigem Sandboden

Ausblick: Der Praxistest wird weiter geführt. In den Mischanbau mit einbezogen werden neben Ackerbohnen auch Stangen- und Feuerbohnen.

Literatur:

Fischer, J. und Böhm H. (2013): Ertrag und Futterwert von Mais-Bohnen Gemengen als Ganzpflanzensilage in der Milchviehfütterung. Beiträge zur 12. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, 470 – 471.