

Mais-Stangenbohnen-Gemisch und Phasingehalte

U. Wyss ¹, A. Enggist ², D. Brugger ³

¹Agroscope, Forschungsgruppe Wiederkäuer, 1725 Posieux, Schweiz

²Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg, 5722 Gränichen, Schweiz

³Lehrstuhl für Tierernährung, Technische Universität München, 85354 Freising-Weihenstephan, Deutschland

Einleitung

Der Anbau von einem Silomais-Stangenbohnen-Gemisch könnte eine Alternative zum konventionellen Silomaisanbau sein.

Die Bohnen (*Phaseolus vulgaris*) nutzen

- die Maispflanzen als Stütze,
- sie können den Proteingehalt in der Silage steigern,
- Bohnen sind Leguminosen und haben somit die Fähigkeit, mit Knöllchenbakterien Stickstoff zu fixieren,
- die Bohnen wachsen schneller als der Mais, dadurch wird das Unkraut besser unterdrückt und das Erosionsrisiko kann gesenkt werden.

Versuchsfrage

Beeinflusst die Gärung beziehungsweise die Lagerungstemperatur den Phasinabbau während des Silierprozesses?

Material und Methoden

In Oberentfelden (420 m ü.M.) prüfte das Landwirtschaftliche Zentrum Liebegg 2016 und 2017 (Streifen-Feldversuchen ohne Wiederholungen unter Praxisbedingungen den Anbau von einem Silomais-Stangenbohnen-Gemisch.

Als Bohnensorten wurden 2016 die Sorte Anellino giallo und 2017 die Sorte WAV 512 verwendet. Das Siliergut der verschiedenen Verfahren wurde in Siloballen und Laborsilos an Agroscope in Posieux einsiliert.

Die Siloballen wurden draussen und die Laborsilos bei Raumtemperatur (innen) gelagert. Zusätzlich wurden 2017 auch Laborsilos draussen gelagert.

Ergebnisse

Tab.. 1. Phasingehalte (mg/g gefriergetrocknetes Material) im Ausgangsmaterial und den Silagen vom Versuchsjahr 2016 (Bohnsorte Anellino giallo)

	Saatzeitpunkt Bohnen	Ausgangsmaterial	Siloballen	Labor-silos
Bohnen allein		16.4	-	-
Gemisch	gleichzeitig	1.5	2.1	1.2
Gemisch	später	1.3	1.5	0.6

Tab. 2. Phasingehalte (mg/g gefriergetrocknetes Material) im Ausgangsmaterial und den Silagen vom Versuchsjahr 2017 (Bohnsorte WAV 512)

	Ausgangsmaterial	Siloballen
Bohnen allein	0.94	-
Gemisch - 101 kg N/ha	0.08	0.09
Gemisch - 74 kg N/ha	0.07	0.09

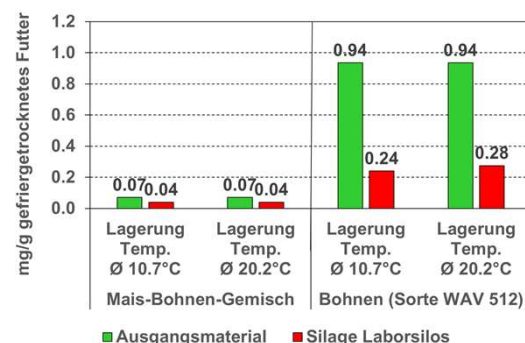
Problem

Die Samen und Hülsen der Bohnen enthalten jedoch hohe Gehalte an Phasinen, welche im rohen Zustand giftig sind.

Es ist bekannt, dass die Bohnen durch eine Hitzebehandlung bzw. durch das Kochen ihre Giftigkeit verlieren.



Abb. 1. Phasingehalte im Ausgangsmaterial und den Laborsilagen bei unterschiedlicher Lagerungstemperatur vom Versuchsjahr 2017



Folgerungen

- Der Phasingehalt in den Bohnen ist stark von der Sorte abhängig.
- Bei der Silierung unter Praxisbedingungen sank der Phasingehalt in Ballen nur leicht bzw. war sogar erhöht im Vergleich zum Ausgangsmaterial. In den Laborsilos nahm der Phasingehalt durch die Silierung ab.
- Die Lagerungstemperatur hat den Phasinabbau nicht beeinflusst.
- Insgesamt waren die Phasingehalte im Mais-Bohnen-Gemisch sehr niedrig.
- Für die Verfütterung des Mais-Bohnen-Gemisches an Milchvieh wird empfohlen, Bohnensorten mit tiefen Phasingehalten zu verwenden.