

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 83 (2021)
Heft: 3

Artikel: Davon wird gesprochen : Mais-Bohnen-Gemenge
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082193>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 03.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Davon wird gesprochen: Mais-Bohnen-Gemenge

Seit einiger Zeit wird beim Maisanbau über die Vor- und Nachteile von Mais-Bohnen-Gemenge diskutiert. Erhofft wird damit einerseits ein höherer Eiweissgehalt der Silage und anderseits auch ein ökologischer Vorteil.

Ruedi Hunger



Ziel einer Mais-Bohnen-Mischkultur ist eine Silage mit einer höheren Proteindichte, ohne dass der TS-Ertrag reduziert wird. Bild: Landpixel

Ein Gemengeanbau ist immer mit erheblichen Risiken verbunden. Zum einen kann sich ein Mischungspartner unerwartet vom Partner zum Konkurrent entwickeln. Andererseits kann witterungsbedingt ein Mischungspartner teilweise oder ganz ausfall-

len und die erwarteten Vorteile an ein Gemenge kommen damit nicht zum Tragen.

Gründe, die dafür sprechen

Es gibt zwei Gründe, mit denen ein Mais-Bohnen-Gemengeanbau begründet

wird. Einerseits weist die Bohnenpflanze mit 14% einen doppelt so hohen Proteingehalt auf wie Mais. Daher liegt es auf der Hand, dass mit einem Gemengeanbau versucht wird, den Proteingehalt der Maissilage zu erhöhen. Bohnen sind

Leguminosen, und diese haben bekanntlich die Möglichkeit, mithilfe von Knöllchenbakterien Stickstoff im Boden zu fixieren. Diese Gratis-Düngung gilt es zu nutzen. Zudem ist Mais im Jugendstadium ein «Langweiler», der gleichzeitig auch noch relativ hilflos gegen Unkrautkonkurrenz ist. Bohnen bedecken bzw. beschatten den Boden schneller als Mais und können damit Unkräuter unterdrücken und gleichzeitig auch das Erosionsrisiko senken. Schliesslich wird durch den Anbau von Blühpflanzen (Bohne) die Anbaudiversität gesteigert.

Kritische Punkte

In der Praxis wird der Mais-Bohnen-Gemengeanbau nur dann Einzug halten, wenn sichergestellt ist, dass Bohnen und Mais gleichzeitig ausgesät werden können und beim Mais gleichwertige Erträge erzielt werden. Das heisst, die fütterungstechnischen und die ökologischen Vorteile müssen gesichert sein oder durch Agrar/Umwelt-Massnahmen honoriert werden.

Anbautechnisch besteht das Risiko, dass sich die Bohnen nicht ausreichend entwickeln und damit weder den Eiweissgehalt der Silage wesentlich erhöhen, noch die ökologischen Erwartungen erfüllen. Nicht zu vergessen ist, dass Bohnen noch empfindlicher auf Frühjahrsfröste reagieren als Mais. Das bedeutet, dass im Vergleich zur Mais-Reinsaat tendenziell später gesät wird. Dies wiederum mit dem Risiko, dass die Silage letztlich einen tieferen TS-Gehalt aufweist. Bohnen können für den Mais aber auch zur Konkurrenz werden und im Extremfall den Mais bis auf Hüfthöhe hinunterreissen.

Phasine und Lektine

Hülsenfrüchte und damit Bohnen enthalten Phasine. Phasine ihrerseits gehören in die Gruppe der Lektine. In frischem Zustand enthalten einige Gemüsearten Lektine, die giftig für Menschen und Haustiere sind. Lektine werden durch Erhitzen beim Kochen, Frittieren oder bei anderen Formen von Garen denaturiert und dabei in eine ungefährliche chemische Form umgewandelt. Bereits nach 15 bis 20 Minuten Kochzeit ist das Phasin in rohen Hülsenfrüchten völlig abgebaut. Die giftige Wirkung von Lektinen (Phasin) in der Ernährung besteht darin, dass sie rote Blutkörperchen verklumpen lassen.



Die Mais-Bohnen-Silage hat einen höheren Rohproteingehalt, doch ist der Gemenge-Ertrag insgesamt tiefer als bei Mais-Reinsaat. Bild: KWS

Gemeinsame Aussaat

Die gemeinsame Aussaat ist technisch machbar. Heute steht kleinkörniges (gleich gross wie Mais) Saatgut zur Verfügung. Gleichzeitig sind diese Bohnensorten «etwas» kältetoleranter und wachsen im Jugendstadium verhaltener, damit der Mais als Leistungsträger erhalten bleibt. Mit der gleichzeitigen Aussaat von Bohnen und Mais in einer Reihe steht der mechanischen Unkrautregulierung auch nichts im Weg. Es empfiehlt sich, die Sortenmischungen des Samenhandels zu verwenden. Diese enthalten erstens die richtigen Sorten mit den passenden Eigenschaften und sind zweitens im richtigen Mischverhältnis hergestellt.

Was sagt die Wissenschaft?

Agroscope Posieux hat zusammen mit dem landwirtschaftlichen Zentrum Liebegg AG und dem Lehrstuhl für Tierernährung an der technischen Universität München die Mischkultur Mais-Stangenbohnen in verschiedener Hinsicht untersucht. So wurden in den Jahren 2016 und 2017 Anbauversuche mit unterschiedlichen Aussaatstärken durchgeführt. Die Mischkultur-TM-Erträge im Jahr 2016 waren gegenüber der Mais-Reinkultur um 15% bis 29% tiefer. Ein Jahr später (2017) wurden TM-Erträge gemessen, die 13% bis 21% tiefer waren. Je nach Anbauvariante variierte der Bohnenanteil in der Trockenmasse zwischen 8,7% und 19,4%. Das wichtige Kriterium Proteingehalt der Silage bewegte sich 2016 zwischen -10% und +15% im Vergleich zur reinen Maissilage. 2017 waren die Proteingehalte in der Silage zwischen 16% und 20% höher.

Schlussfolgerung der Fütterungs-spezialisten

Durch den Anbau eines Silomais-Bohnen-Gemenges sanken die Trockenmasse-Erträge in den Jahren 2016/2017 in den verschiedenen Varianten um 13% bis 29% im Vergleich zum reinen Maisanbau. Die Rohproteingehalte waren bis zu 20% höher. Der Phasingehalt in den Bohnen ist stark sortenbedingt. Bei der Silierung unter Praxisbedingungen sank der Phasingehalt nur leicht oder war sogar erhöht (Ballen). In den Laborsilos nahm der Phasingehalt durch die Silierung ab. Die Gründe sind noch nicht bekannt. Für die Verfütterung des Mais-Bohnen-Gemenges an Milchvieh müssen Sorten mit tiefen Phasingehalt angebaut werden.

Fazit

Die Euphorie für den Anbau von Mais-Bohnen-Gemenge hält sich in Grenzen. Das zeigt auch eine Rückfrage bei Gebietsvertretern (Ostschweiz) des Samenhandels. Der Vertreter von UFA-Samen sprach von einigen wenigen Dosen und der Vertreter von Hauenstein Samen nannte die Zahl von drei, vier Hektaren zwischen Chur und Bodensee. Es scheint sich zu bestätigen, dass der Gemenge-Anbau in der Praxis erst auf grössere Resonanz stösst, wenn gewährleistet ist, dass die Erträge in der gleichen Grössenordnung liegen wie beim reinen Silomaisanbau. Anbauempfehlungen sind unter anderem auf der Homepage von «Forum Ackerbau» zu finden.

Quellen: DMK Werkstattgespräch 2020
«Mais-Bohnen-Gemenge» U. Wyss, A. Enggist und D. Brugger