



www.freudenberger.net

Mais-Stangenbohnen- Gemenge

zur Erfüllung der vielfältigen Fruchtfolge!



Alles rund um den Anbau!

Fördermaßnahmen der Bundesländer

In den vergangenen Jahren hat das Förderprogramm „Vielfältige Fruchtfolge“ in einigen Bundesländern einen enormen Beitrag zur Biodiversität der heimischen Landwirtschaft geleistet. Mit ca. 90-120 € Förderung pro Hektar der gesamten Betriebsfläche kann es betriebswirtschaftlich von großem Interesse sein, das Produktionssystem hinsichtlich der Fördereignung zu überprüfen. Mit dem Einsatz vom Mais-Stangenbohnen-Gemenge ist es in den vergangenen Jahren ersten Landwirten gelungen, die Forderungen des Förderprogramms umzusetzen und gleichzeitig ökonomische und ökologische Vorteile miteinander zu vereinen. Diese in Deutschland

Förderung ist möglich

noch relativ junge Anbaukombination wurde 2020 auf rund 8000 ha angebaut, wobei bislang nur wenige die Förderung der vielfältigen Fruchtfolge in Anspruch nehmen. Hierbei deckt das Gemenge den Part der Leguminosenverpflichtung ab, ohne dass energiereiches Substrat für Biogasanlagen oder Fütterung verloren geht. Die Vorteile liegen auf der Hand: Durch die effektive Ausnutzung des Wurzelraums ist das System in der Lage, erhöhte Gesamterträge zu generieren. Gleichzeitig nimmt der Proteingehalt der Silage deutlich zu. Neben den genannten Vorteilen gewinnt das Gemenge im Zuge der neuen Düngeverordnung an Bedeutung. Als Leguminose ist die

Stangenbohne in der Lage, die Stickstoffverwertung des reinen Maisanbaus deutlich zu verbessern. Zum einen kann bei Stickstoffüberschuss eine zusätzliche Aufnahme durch die Stangenbohne erfolgen, während bei Mangelsituationen die Stickstofffixierung der Leguminose greift.

Im Großteil der Bundesländer wird das Mais-Stangenbohnen-Gemenge mit einem **eigenen Nutzungscode im Flächenantrag** versehen. Es bildet ein eigenständiges Fruchtfolgeglied neben dem reinen Maisanbau und stellt somit einen weiteren Baustein zur Erfüllung der biodiversen Fruchtfolge dar.

Für die Erfüllung der vielfältigen Fruchtfolge sind verschiedene Rahmenbedingungen zu beachten. Die wichtigsten werden im Folgenden kurz erläutert:

- ▶ Jährlich müssen mindestens fünf verschiedene Hauptfruchtarten mit einem Anteil von mindestens 10 % und maximal 30 % der Ackerfläche angebaut werden.
- ▶ Der Getreideanteil der Fruchtfolge darf 66 % der Ackerfläche nicht überschreiten.
- ▶ Auf mindestens 10 % der Ackerfläche müssen Leguminosen oder ein Gemenge, das Leguminosen enthält, angebaut werden.

Anbautelegramm

Aussaat	Gemenge	Alternierende Reihen
	Gleichzeitige Aussaat von Mais und Stangenbohnen innerhalb einer Reihe mit konventionellem Reihenabstand	Konventionelle Mais-Aussaat auf 75 cm Reihenabstand, anschließend oder maximal 3 Tage später Aussaat der Stangenbohnen Reihen genau zwischen die Maisreihen
Saatstärke	In Abhängigkeit von den gewünschten Eigenschaften der Silage kann der Anteil Mais zu Stangebohne ausgewogen sein (6 + 6 Pflanzen/m ²); für ein optimales Ergebnis empfiehlt sich aber ein geringer Maisüberhang (8 + 4,5 Pflanzen/m ²).	
Herbizid-Maßnahme*	Konventionell	Ökologisch
	Im Voraufbau, maximal 2 Tage nach der Saat, Spectrum® und Stomp® Aqua. Bei der Verwendung von Focus Ultra resistenten Maissorten ist eine Anwendung gegen Hirse im Nachaufbau möglich. Weitere Herbizide werden aktuell von der Landwirtschaftskammer überprüft.	Allgemein können sehr gute Effekte durch Hacken erzielt werden. Hierbei kann die gleiche Technik wie bei reinem Maisanbau zum Einsatz kommen.
Ernte	In der Regel zur gleichen Zeit wie Mais, je nach Sortenwahl etwas später. Es kann die gleiche Technik verwendet werden.	
Sorten	▶ Mais: Standfest und unempfindlich für Stängelfäule ▶ Stangenbohne: Kälteverträglich, ertragreich, angepasste Reifegruppe	

* Aktuelle Gesetzeslage beachten!

Mais-Stangenbohnen-Gemenge für die Rinderfütterung oder Ihre Biogasanlage!

Mais-Stangenbohnen-Gemenge

Mehr als Biodiversität!

Der Mais-Stangenbohnen-Bestand ist in der Lage das einfallende Licht deutlich besser zu verwerten. Gleichzeitig beschattet der Bestand den Boden deutlich stärker, was den Unkrautdruck erheblich verringern kann. Weitere Vor-

teile liegen in einer besseren Bodengare, welche eine höhere biologische Aktivität zur Folge hat. Auch Erosion kann durch das Anbausystem nachhaltig vorgebeugt werden!



Die wichtigsten Fakten auf einen Blick

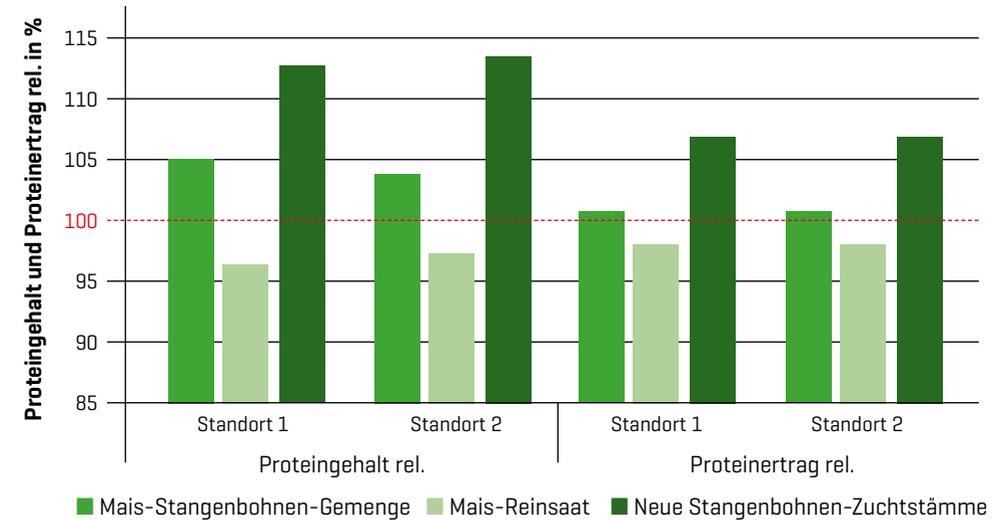


Abb. 1: Relative Proteingehalte und -erträge von Mais in Reinsaat, Mais-Stangenbohnen-Gemengen und neuen Stangenbohnen-Zuchtstämmen an zwei Standorten.

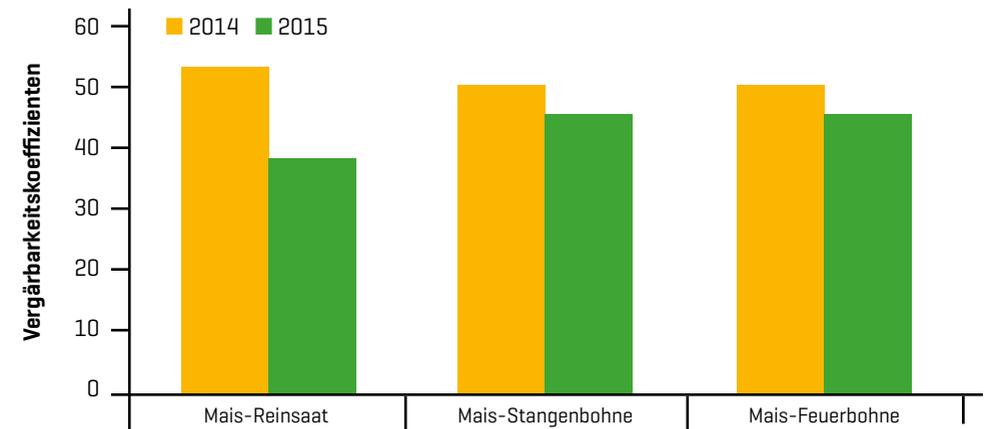


Abb. 2: Vergärbarkeitskoeffizienten für die Mais-Reinsaat und die Mais-Bohnen-Gemenge für die Jahre 2014 und 2015.

Quelle: Böhm et al. in LOP 11/2017 S. 16-17

MehrGras BG 110 Stangenbohnenmix für den Mais-Gemenge-Anbau

Der MehrGras-Stangenbohnenmix setzt sich aus mindestens zwei Sorten zusammen, die hervorragend für den Gemengeanbau mit Mais geeignet sind. Sie werden nach speziellen Kriterien und intensiver Prüfung ausgewählt. Die Sorten verfügen über eine verhältnismäßig späte Abreife und passen sich so an den Erntetermin an.

Darüber hinaus ist die Trockenmasseproduktion deutlich höher, als dies bei Sorten der Gemüseproduktion der Fall ist. Der Anbau ist im direkten Gemenge mit Mais möglich.

1 Einheit/ha (45.000 Körner)

100 % Stangenbohnen (mind. 2 Sorten)

Saatstärke: 1 Einheit/ha (45.000 Körner)

Saatzeit: als Gemenge mit Mais

Ernte: wie Mais-Reinsaat

Art.-Nr. 40153

GESCHENKAKTION

Beim Kauf von MehrGras BG 110 Stangenbohnenmix erhalten Sie gratis das passende Rhizobien-Impfmittel dazu.*

*Nur solange der Vorrat reicht



Eignung für die Rinderfütterung bestätigt!

Die ersten Praxisbetriebe machen es vor, die Forschung zieht nach und bestätigt die Einsatzmöglichkeit von Mais-Stangenbohnen-Silage in der Rinderfütterung. Erste umfangreiche Versuche zeigen, dass der in den Stangenbohnen enthaltene Bitterstoff Phasin kein Problem für die Wiederkäuer darstellt. Es wird weder ein Leistungsabfall der Tiere beobachtet noch werden gesundheitliche Probleme festgestellt. Auch in der Milch und Kot kann Phasin nicht nachgewiesen werden.

Die Untersuchungen der Technischen Universität München [TUM] konnten zeigen, dass Stangenbohnen vor dem Silieren (je nach Sorte) unterschiedlich hohe Phasingehalte haben. In den bisher untersuchten Mais-Stangenbohnen-Silagen konnten jedoch nur äußerst geringe Phasingehalte festgestellt werden. Als Gründe dafür werden unter anderem der Verdünnungseffekt durch Mais und ein gewisser Abbau im Silierprozess genannt.

Quelle: DLG-Mitteilungen 3/2019

Mehr Biodiversität in alle Richtungen

Erste Untersuchungen deuten darauf hin, dass auch die Artenvielfalt positiv durch den Anbau von Stangenbohne und Mais im Gemenge beeinflusst wird. Grund dafür könnte in erster Linie der verlängerte Blühzeitraum durch die Stangenbohne sein, welche auch im Spätsommer noch einen deutlichen Blühaspekt und somit eine stärkere Insektenattraktivität bietet. Gleichzeitig wird durch die starke Bodenbeschattung auch hier die Insektenaktivität gefördert.

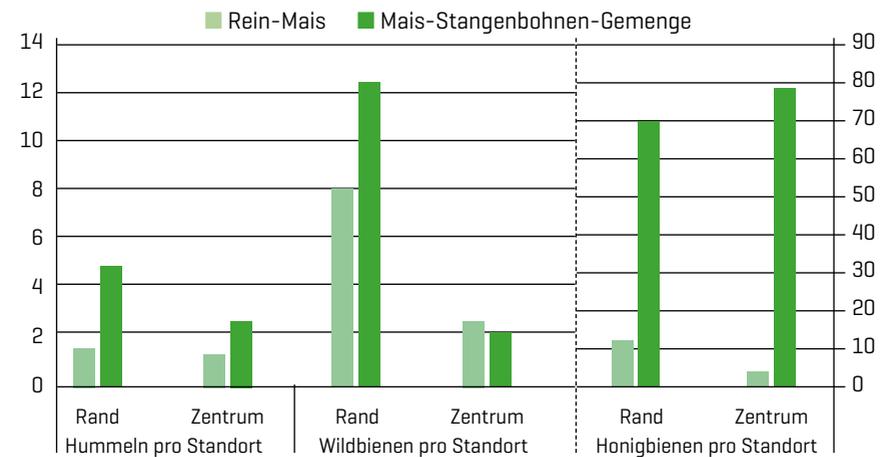


Abb. 3: Durchschnittliche Anzahl Hummeln, Wildbienen und Honigbienen im Zentrum oder am Rand von Mais-Reinsaat und Mais-Stangenbohnen-Gemengen.

Quelle: verändert nach C. Hübner 2020

Die Impfung macht den Unterschied!

Stangenbohnen (Gartenbohnen) gehören zur Familie Phaseolus. Sollen die Vorteile der Leguminosen ausgenutzt und eine erfolgreiche Symbiose zwischen Bakterium und Pflanze ausgebildet werden, ist eine Impfung mit Rhizobien auf den meisten Standorten unumgänglich, da die natürlich vorkommenden Bakterien nur in sehr geringer Zahl vorhanden sind.



Stangenbohne 10 Wochen nach der Aussaat mit deutlicher Knöllchenbildung

Anwendung Rhizobien-Impfmittel

Das flüssige Rhizobien-Impfmittel ist sofort einsatzbereit und sollte unmittelbar vor der Aussaat angewendet werden. Um ein optimales Resultat zu erreichen, sollte das Impfmittel möglichst gleichmäßig auf dem Saatgut verteilt werden. Dies kann auch mit Hilfe eines Pumpzerstäubers oder einer Rückenspritze durchgeführt werden. Es ist zu empfehlen, das Saatgut direkt in der Drillmaschine oder einem dafür geeigneten Behältnis zu impfen. Nur durch ein sorgfältiges Durchmischen kann eine sichere Impfung gewährleistet werden.

Anwendungsschritte

1. Flasche gut schütteln
2. Flasche aufdrehen und den Inhalt gleichmäßig auf das Saatgut geben
3. Das behandelte Saatgut mehrfach gut durchmischen
4. Behandeltes Saatgut sofort aussäen



Die Vorteile der Stangenbohne

Mehr Protein durch Stangenbohnen

Stangenbohnen kennzeichnen sich durch einen hohen Proteingehalt in der Kornanlage und der Gesamtpflanze aus. Mit rund 14 % ist der Proteingehalt der Gesamtpflanze doppelt so hoch wie der einer Maispflanze. Durch den Einsatz des Gemenges muss in der Fütterung weniger Protein zugefüttert werden. Damit leisten die Stangenbohnen einen wichtigen Beitrag im Sinne der Eiweißpflanzenstrategie der Bundesregierung. Diese verfolgt das Ziel, die Eiweißproduktion aus heimischer, nicht gentechnisch veränderter Produktion zu steigern.

Schnelle Bodenbedeckung, hohe Unkrautunterdrückung

Der Stangenbohnenanteil führt zu einer schnellen Beschattung des Bodens und schließt die Reihen in kürzerer Zeit als dies beim Mais im Reinanbau der Fall ist. Dadurch werden von Beginn an auflaufende Unkräuter gezielt unterdrückt und gleichzeitig die biologische Aktivität des Oberbodens erhöht. Auch der Anteil des einfallenden Lichts wird durch das Gemenge deutlich effizienter genutzt.

Leguminose = Stickstofffixierung

Die Stangenbohne ist in der Lage, eine Symbiose mit Knöllchenbakterien einzugehen und dadurch Luftstickstoff pflanzenverfügbar zu machen. Dieser kann für die Versorgung der Bohnenpflanze, aber auch für die benachbarten Maispflanzen, zur Verfügung gestellt werden. Besonders im Zuge neuer Regulierungen durch die Düngeverordnung kann dies mit Blick auf eingeschränkte Düngemengen an Bedeutung gewinnen.

Im Großteil der Bundesländer wird das Mais-Stangenbohnen-Gemenge mit einem eigenen Nutzungscode im Flächenantrag versehen.

Es bildet ein eigenständiges Fruchtfolgeglied neben dem reinen Maisanbau und stellt somit einen weiteren Baustein zur Erfüllung der biodiversen Fruchtfolge dar.



Feldsaaten Freudenberger
GmbH & Co. KG

Postanschrift:
Postfach 111104
47812 Krefeld

Verwaltung und Produktion:
Magdeburger Straße 2
47800 Krefeld

Versandlager:
Saalestraße 12 a
47800 Krefeld
Gewerbegebiet
Krefeld-Bockum-Nord

Tel.: +49 [0]2151 - 44 17 - 0

info@freudenberger.net

Geschäftsführung:
Manfred Freudenberger
René Freudenberger
Stefan te Neues

Weitere Information finden Sie unter:
www.freudenberger.net



Beratung:
Timo Blecher

Tel.: 02151 / 44 17 215
Mobil: 0172 / 59 29 352
t.blecher@freudenberger.net

- Der Bezug unserer Produkte erfolgt ausschließlich über die landwirtschaftlichen Genossenschaften und den Landhandel. Um den passenden Händler in Ihrer Nähe zu
- finden, kontaktieren Sie uns. Wir helfen Ihnen gerne weiter.