

Sortenwahl bei Sommerackerbohnen

Philipp Roth



Unter den gängigen Körnerleguminosen haben Ackerbohnen die höchsten Ansprüche an Bodengüte und Wasserverfügbarkeit. Liegen passende Standortbedingungen vor, kann mithilfe einer gezielten Sortenwahl der Grundstein für einen erfolgreichen Ackerbohnenanbau gelegt werden. Insgesamt gibt es zwar eine geringe Auswahl an Ackerbohnenarten, dennoch sind in den letzten Jahren in Deutschland einige neue Sorten mit unterschiedlichen Eigenschaften auf den Markt gekommen. Die wesentlichen Unterschiede der in Deutschland angebauten Sorten liegen



Ackerbohnenfeld. Foto: Thorsten Haase (LLH)

Anwendbarkeit

Thema: Sortenwahl

Für: Alle, die Ackerbohnen anbauen

Wo: Auf landwirtschaftlichen Betrieben

Zeitpunkt: Anbauplanung

Wirkung: Verwertbarkeit des Erntegutes

im Kornertragspotential und Rohproteingehalt, den antinutritiven Inhaltsstoffen, der Tausendkornmasse (TKM) sowie in gewissem Maße der Krankheitsanfälligkeit.

Die vorliegende Practice Note erläutert die Sorteneigenschaften, welche sich zwischen den Sommerackerbohnenarten am stärksten unterscheiden und sich auf Anbau und Verwertung auswirken. Es werden Beispiele für Sorten gegeben, bei denen die jeweiligen Eigenschaften besonders ausgeprägt sind. Diese Beispielsorten stammen aus der beschreibenden Sortenliste (BSL) des deutschen Bundessortenamtes (BSA).

Ergebnis

Die Unterschiede in den zuvor genannten Sorteneigenschaften sind bei Ackerbohnen miteinander sehr groß. Dabei geht es hauptsächlich um Eigenschaften, welche einen Einfluss auf die weitere Verwertbarkeit der Ackerbohnen nach der Ernte haben sowie in geringerem Maße auch auf die Produktionstechnik und Bestandesführung. Daher hat die Sortenwahl einen großen Effekt darauf, wie erfolgreich Ackerbohnen nach der Ernte im anbauenden Betrieb weiter verwertet oder auch vermarktet werden können. Die Kenntnis der unterschiedlichen Sorteneigenschaften ermöglicht es Anbauinteressierten, gezielt Überlegungen zu den betriebsindividuell realisierbaren Verwertungsmöglichkeiten anstellen zu können.

Tabelle 1. In der deutschen BSL 2021 beschriebene Ackerbohnsensorten

Sorten	Blühbeginn	Reife	Pflanzenlänge	Neigung		Anfälligkeit für			Ertrags- und Qualitätseigenschaften			
				Lager	Ascochyta	Botrytis	Rost	TKM	Kornertrag	Rohproteintr.	Rohproteingeh.	
Allison ²⁾	4	5	5	3	5	4	4	6	7	8	4	
Apollo	4	5	6	-	-	-	5	7	7	8	4	
Bianca ^{1), 2)}	5	5	5	4	5	5	5	6	2	4	5	
Birgit	4	5	6	3	6	4	5	6	7	8	5	
Bolivia ^{neu 2)}	4	5	5	-	5	4	4	5	7	8	5	
Capri	4	5	6	-	-	-	5	6	7	9	5	
Daisy	4	5	6	2	5	5	4	6	7	9	5	
Dosis ^{neu 2)}	4	5	5	-	6	4	6	4	5	9	7	
Fanfare	4	5	6	2	5	4	5	6	6	8	4	
Fuego	4	5	5	2	5	4	5	7	6	7	4	
GL Sunrise ¹⁾	5	5	4	-	-	4	4	5	3	6	5	
Isabell	5	5	6	-	-	5	-	6	5	7	5	
Macho	4	5	6	3	6	4	4	8	8	7	3	
Stella	4	5	6	4	5	5	4	6	8	9	5	
Taifun ¹⁾	4	5	5	3	5	4	6	5	5	6	4	
Tiffany ²⁾	4	5	6	2	5	4	5	6	7	8	5	
Trumpet	5	5	6	2	5	4	6	5	8	7	3	

¹⁾ tanninfrei ²⁾ vicinarm

Quelle: nach Bundessortenamt (2021)

Sortenbeschreibung nach Bundessortenamt

Die Eigenschaften der verschiedenen Ackerbohnsensorten, welche in der BSL enthalten sind, werden anhand einer Notenskala von 1 bis 9 charakterisiert. Bei Eigenschaften wie Ertrag, Rohproteingehalt, TKM, Pflanzenlänge usw. gibt die Note 1 eine sehr niedrige, die Note 5 eine durchschnittliche sowie die Note 9 eine sehr hohe Ausprägung der jeweiligen Eigenschaft an. Bei Sorteneigenschaften wie Lager- oder Krankheitsanfälligkeit drückt die Note 1 eine fehlende bis sehr geringe, die Note 5 eine durchschnittliche, sowie die Note 9 eine sehr starke Neigung zu der jeweiligen Eigenschaft aus. In Tabelle 1 sind die in der BSL beschriebenen Ackerbohnsensorten inklusive der Sortenbeschreibung mittels der Notenskala zu finden (Tabelle 1).

Kornertrag

Auf den ersten Blick spielt das Kornertragspotential einer Sorte oft die wichtigste Rolle. Dieses Kriterium ist vor allem für Marktfruchtbetriebe relevant, welche die Ernte verkaufen. Noch haben Qualitätsparameter wie Eiweißgehalt oder Korngröße in Deutschland bei der Vermarktung an den Landhandel, oder auch an Veredlungsbetriebe, selten einen Einfluss auf die Preisfindung. Dies könnte sich in Zukunft, insbesondere in Hinblick auf die Verwendung von Ackerbohnen in der Humanernährung, aber ändern. In Tabelle 2 sind die in Deutschland zwischen 2011 und 2020 durchschnittlich geernteten Kornerträge von Ackerbohnen dargestellt:

Tabelle 2. Durchschnittliche Kornerträge von Ackerbohnen in Deutschland 2011–2020

Jahr	Ertrag Ackerbohne dt/ha
2011	35,6
2012	38,9
2013	36,3
2014	42,7
2015	35,4
2016	39,7
2017	40,7
2018	29,1
2019	32,5
2020	40,2
Mittel über 10 Jahre	37,1

Von den in der BSL 2020 des BSA gelisteten Sorten haben folgende ein vergleichsmäßig hohes Ertragspotential:

- Macho
- Stella
- Trumpet

Ein vergleichsmäßig niedriges Ertragspotential haben die Sorten:

- Bianca
- GL Sunrise

Rohproteingehalt

Der Rohproteingehalt einer Sorte ist vor allem für Veredlungsbetriebe relevant, welche die geernteten Ackerbohnen selbst verfüttern. Bei der Vermarktung in den Humanbereich können höhere Rohproteingehalte zu Preiszuschlägen führen. Beim Handel zwischen Ackerbau und Veredlungsbetrieb könnte man auf Basis des Rohproteingehaltes als wertgebenden Inhaltsstoff eine faire Preisgestaltung realisieren. Aus den Rohproteinanalysen der Sortenprüfungen gibt das BSA einen mittleren Rohproteingehalt über alle Ackerbohnsorten von ca. 25% (bei 86% Trockenmasse) an. Dies entspricht in der Trockenmasse ca. 29% Rohprotein.

Laut BSL haben folgende Sorten einen vergleichsmäßig hohen Rohproteingehalt:

- LG Cartouche (BSL 2020, in BSL 2021 auf Grund zu geringer Anzahl Prüfstandorte nicht mehr enthalten)
- Dosis

Einen vergleichsmäßig niedrigen Rohprotein-gehalt haben:

- Macho
- Trumpet

Rohproteinertrag je Fläche

Zusammen mit dem Kornertragspotential ergibt sich aus dem Rohproteingehalt der Rohproteinertrag je Fläche. Die meisten Sorten mit hohen Kornerträgen haben eher geringe Rohproteingehalte, schneiden aber durch den hohen Masseertrag trotzdem recht gut beim Rohproteinertrag je Fläche ab. Der Rohproteinertrag je Fläche ist in erster Linie für Veredlungsbetriebe interessant. Vor allem dann, wenn es mehr um die Sicherstellung des Gesamtproteinbedarfes geht als um das letzte Gramm Rohprotein, also die Rohproteinkonzentration, je kg TM der Futterration.

Von den in der BSL aufgeführten Sorten haben folgende einen vergleichsmäßig hohen Rohproteinertrag je Fläche:

- Capri
- Daisy
- Dosis
- LG Cartouche (BSL 2020)
- Stella

Dagegen haben nachstehende einen vergleichsmäßig niedrigen Rohproteinertrag je Fläche:

- Bianca
- GL Sunrise
- Taifun

Antinutritive Inhaltsstoffe

Viele der verfügbaren Ackerbohnsorten enthalten die antinutritiven Stoffe Tannin, das sich in der Ackerbohnschale befindet, sowie Vicin und Convicin, welche im Korn enthalten sind. Diese Stoffe wirken sich in der Monogastrierfütterung ab bestimmten Konzentrationen negativ auf die Futteraufnahme und Leistung aus. Dabei können Tannine zu einer geringeren Futteraufnahme wegen der Bitterstoffe sowie zu einer Verschlechterung der Proteinverdaulichkeit führen. Vicin und Convicin wirkt sich negativ auf die Leistung von Legehennen aus. In der Wiederkäuferfütterung spielen diese Stoffe dagegen keine Rolle. Tannine werden sogar eher als förderlich angesehen, da sie die Nährstoffstabilität im Pansen etwas erhöhen können.

Auch die Gehalte an Antinutritiva sind vor allem für Veredlungsbetriebe relevant. Es kann also Sinn machen, auf Sorten auszuweichen, die durch

züchterische Bearbeitung frei von einzelnen, oder sogar allen zuvor genannten Inhaltsstoffen sind. Im Bereich der Humanernährung ist der Parameter antinutritive Inhaltsstoffe, zumindest in Deutschland, bisher noch nicht relevant. Insbesondere bei den tanninarmen Sorten scheint dieser Züchtungserfolg allerdings mit einer reduzierten Kornertragsfähigkeit einherzugehen. Alternativ könnten hier auch tanninhaltige Sorten vor dem Verfüttern geschält werden.

Sorten mit geringem Tanningehalt sind laut BSL folgende:

- Bianca
- GL Sunrise
- Taifun

Arm an Vicin-/Convicin sind die Sorten:

- Allison
- Bianca
- Bolivia
- Dosis
- Tiffany

Tausendkornmasse

Die TKM (tausendkornmasse), und damit die Korngröße, der gängigen Ackerbohnenarten schwankt in einem Bereich von ca. 350 bis 750 g. Sorten mit hoher TKM verursachen höhere Saatgut- und Aussaatkosten, da bei gleicher Anzahl Samen je m² mehr Masse an Saatgut ausgebracht werden muss. Bei schlechter Keimfähigkeit kann je nach Sämaschine die errechnete benötigte Saatmenge (pro ha) die technisch machbare maximale Ausbringungsmenge übersteigen. Außerdem können besonders große Ackerbohnen Probleme mit der Saat- und Fördertechnik verursachen. Wenn diese nicht dafür ausgelegt ist solche Korngrößen zu bewegen, kann es an Särädern oder Förderschnecken zu Verstopfungen und Kornbruch kommen.

Für den Bereich der Humanernährung werden eher grobkörnige Ackerbohnen gesucht und auch besser bezahlt. Außerdem haben grobkörnige, tanninhaltige Ackerbohnen einen geringeren Tanningehalt, als feinkörnige tanninhaltige Sorten. Dies beruht auf der Tatsache, dass sich die Tannine vorwiegend in der Schale befinden. Auf Grund des Oberflächen/Volumen-Verhältnisses hat die Schale bei grobkörnigen Sorten einen geringeren Anteil am Gesamtkorn, als bei feinkörnigen Sorten.

Von den in der BSL gelisteten Sorten verfügen folgende über eine vergleichsmäßig hohe TKM:

- Apollo
- Fuego
- Macho



Blüte der Ackerbohne. Foto: Frederick Stoddard (University of Helsinki)

Eine niedrige TKM haben die Sorten:

- Dosis
- GL Sunrise
- Taifun
- Trumpet

Krankheitsanfälligkeit

Was die Anfälligkeit für relevante Ackerbohnenkrankheiten angeht, gibt es nur bei Ackerbohnenrost nennenswerte Unterschiede zwischen den Sorten. Da der Ackerbohnenrost relativ wärmebedürftig ist, tritt er eher in wärmeren Anbaugebieten auf. Befindet man sich in solch einer Region und hat vermehrt Probleme mit dieser Krankheit, sollte man eher auf weniger rostanfällige Sorten zurückgreifen bzw. im konventionellen Anbau besonders aufmerksam sein, um auf Rostausbrüche frühzeitig reagieren zu können.

Von den in der BSL des BSA gelisteten Sorten haben folgende eine geringe bis mittlere Rostanfälligkeit:

- Allison
- Bolivia
- Daisy
- GL Sunrise
- LG Cartouche (BSL 2020)
- Marcho
- Setella

Eine mittlere bis starke Rostanfälligkeit haben laut BSL die Sorten:

- Dosis
- Trumpet
- Taifun

Das Wichtigste für die Praxis

- Die Unterschiede zwischen den wenigen verfügbaren Ackerbohnenarten sind in einigen Eigenschaften relativ groß.
- Vor der Sortenwahl muss sich der oder die Anbauende darüber klar werden, wie die individuellen Rahmenbedingungen

und Möglichkeiten bezüglich Anbau und Verwertung bzw. Vermarktung aussehen. Daraus können dann die Ansprüche an eine Ackerbohnenart abgeleitet werden.

- Diese Ansprüche müssen anschließend mit dem verfügbaren Ackerbohnenarsortiment abgeglichen werden, um die geeignetste Sorte herauszufiltern.
- Da regelmäßig Neuzüchtungen auf dem Saatgutmarkt erscheinen, ist es hilfreich, sich jährlich über diese neuen Sorten zu informieren. Vielversprechende Sorten werden in unabhängigen Sortenversuchen der jeweiligen Länderinstitutionen in „Landessortenversuchen“ geprüft, sowie die Ergebnisse veröffentlicht.

Weitere Informationen

Unter folgenden Links können die Ergebnisse der deutschen Landessortenversuche Ackerbohne gefunden werden:

<https://www.demoneterbo.agrarpraxisforschung.de/index.php?id=180>

<https://www.isip.de/isip/servlet/isip-de/infothek/versuchsberichte>

Quellen

Bellof, G., Halle, I., Rodehutschord, M., 2020. Ackerbohnen, Körnererbsen, Süßlupinen und Sojabohnen in der Geflügelfütterung, zweite Auflage. Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e.V., Berlin.

Bundessortenamt, 2020. Beschreibende Sortenliste Getreide, Mais, Öl- und Faserpflanzen, Leguminosen, Rüben, Zwischenfrüchte 2020. Hannover.

DESTATIS: Wachstum und Ernte – Feldfrüchte – Fachserie 3, Reihe 3.2.1. https://www.statistischebibliothek.de/mir/receive/DESe-rie_mods_00000335

Losand, B., Pries, M., Steingaß, H. und Bellof, G., 2020. Ackerbohnen, Körnererbsen, Süßlupinen und Sojabohnen in der Rinderfütterung, zweite Auflage. Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e.V., Berlin.

Weber, M., Preißinger, W., Bellof, G., 2020. Ackerbohnen, Körnererbsen, Süßlupinen und Sojabohnen in der Schweinefütterung, zweite Auflage. Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e.V., Berlin.

Über diese Practice Note and Legumes Translated

Autor: Philipp Roth

Herausgeber: Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH)

Produktion: Donau Soja

Permalink: www.zenodo.org/record/5888126

Copyright: © Philipp Roth, 2022. Die Vervielfältigung und Verbreitung ist für nicht-kommerzielle Zwecke unter vollständiger Angabe der Autoren und der Quelle gestattet.

Die Practice Note wurde im Rahmen des Horizon 2020 Projekts Legumes Translated erstellt. Dieses Projekt erhält von der Europäischen Union finanzielle Unterstützung (Projektnummer: 817634).

Zitat: Roth, P. 2022. Sortenwahl bei Sommerackerbohnen. Legumes Translated Practice Note 42. www.legumestranslated.eu

Die Verantwortung für den Inhalt liegt allein bei den Autoren. Es werden keine Garantien, weder ausdrücklich noch indirekt, in Bezug auf die bereitgestellten Informationen gegeben. Informationen bezüglich der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln (Pestiziden) müssen mit dem Produktetikett oder anderen Quellen von Produktregistrierungen abgeglichen werden.



This project is funded
by the European Union

