

‘Fresano‘ ragte bei den sehr feinen Buschbohnen mit einem Spitzenertrag noch aus dem hochwertigen Sortiment hervor

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch „Sehr feine Buschbohnen für die Tiefkühlindustrie“ wurden am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz 11 Sorten geprüft. Bei hochsommerlichem Wetter reiften die Bohnen sehr konzentriert innerhalb weniger Tage ab. Trotz der schwierigen Bedingungen konnten die Sorten in ihren Qualitätsparametern überzeugen. In den Ertragsleistungen gab es eine Dreiteilung im Sortiment. Während ‘Fresano‘ mit über 2 kg/m² ein Spitzenergebnis erzielte und weitere 5 Sorten mit 1,6-1,7 kg/m² ebenfalls noch sehr gut abschnitten, blieben die übrigen Varietäten auf einem durchschnittlichen Ertragsniveau stehen.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Der Anbau von Buschbohnen für die Tiefkühlindustrie hat in Mittel- und Ostdeutschland große Bedeutung. Sehr feine Bohnen (6,5 bis 8,0 mm) nehmen gegenwärtig nur einen eher geringen Anteil am Gesamtvolumen ein und sind den feinen und mittelfeinen Sorten nachgeordnet. Das aktuelle Sortiment galt es auf seine Anbaueignung für das mitteldeutsche Anbauggebiet zu prüfen.

Ergebnisse im Detail

- Im Anbauzeitraum von Mitte Juni bis Ende August 2013 herrschte überwiegend hochsommerliches Wetter. Im Juni nach der Saat war es regnerisch mit einzelnen Starkniederschlägen in Höhe von 53 sowie 32 mm. Im Juli folgte eine ausgeprägte Trockenphase und ab der dritten Julidekade bis in die erste Augustdekade traten auch anhaltend hochsommerliche Temperaturen von über 30 °C und Nachttemperaturen im Bereich um 20 °C auf. Das schöne Wetter hielt uneingeschränkt mit etwas geringeren Tageshöchstwerten bis zur Ernte an.
- Zur Unkrautbekämpfung wurden die Voraufbauherbizide (s. Versuchsdurchführung) in Tankmischung unmittelbar nach der Saat gespritzt. Im Gegensatz zum letzten Versuchsjahr (Herbizidschäden bei der Anwendung von Spectrum im Nachaufbau) traten in diesem Jahr keine Schäden an den Pflanzen auf. Allerdings war die Wirkung der Mittel insbesondere gegen Acker Hellerkraut und Weißen Gänsefuß nicht ausreichend, sodass im Nachgang noch von Hand gejätet werden musste.
- Der Witterungsverlauf und der rechtzeitige Fungizideinsatz verhinderten das Auftreten von Sclerotinia und Botrytis vollständig. Gegen Blattläuse musste insgesamt viermal behandelt werden, wodurch aber dem Auftreten von Virose weitestgehend vorgebeugt wurde.
- Trotz der Hitze konnte überwiegend ein guter und gleichmäßiger Hülsenbesatz erreicht werden.
- Die Ernte selbst erfolgte in diesem Jahr sehr konzentriert. Alle Sorten reiften innerhalb von 6 Erntetagen, sodass eine Einteilung in verschiedene Reifegruppe praktisch nicht durchführbar war.
- Die Sortierung der sehr feinen Bohnen (Tab. 1) korrelierte mit den Angaben der Züchter, d.h. der überwiegende Anteil (meist über 80 %) wurde in der Fraktion 6,5 bis 8,0 mm gepflückt. ‘Persepolis‘ mit 48 % feiner Bohnen (8-9 mm) wich als einzige Sorte von den Vorgaben ab.

'Fresano' ragte bei den sehr feinen Buschbohnen mit einem Spitzenertrag noch aus dem hochwertigen Sortiment hervor

- Der Pflanzenaufbau der sehr feinen Bohnen war sortenübergreifend sehr kompakt. Die Bestandeshöhe der Sorten war vergleichbar und mit durchschnittlich 45 cm im Mittel der letzten Versuchsjahre. In der Standfestigkeit gab es nur bei 'Fresano' (sehr hoher Behang) und 'Zico' kleinere Abstriche zu machen.
- Die Eignung zur maschinellen Ernte wird in erster Linie durch den Anteil Bohnen ohne Stiel in der Gesamtprobe bestimmt. In diesem Jahr konnten nur 'Kifer' und 'Zico' die guten Werte (ca. 65 %) der letzten Jahre erreichen. Die übrigen Sorten blieben mit rund 50 % stielfreier Hülsen rund 15 % hinter dem Vorjahresresultat zurück. Überraschend hoch war in diesem Jahr der Anteil Bruch, der bei einigen Sorten über 40 % erreichte. Im Nachgang war festzustellen, dass dieser hohe Wert auf ein Einstellungsproblem bei der Bohnenpflückmaschine zurückzuführen war und nicht den Sorten angelastet werden kann. Der Anteil Cluster war mit rund 4 % sehr gering. Lediglich 'Persepolis' lag mit 14,5 % deutlich über dem Mittelwert.
- Die Ertragsauswertung (Tab. 3) zeigt, dass zwischen den Sorten erhebliche Ertragsunterschiede auftraten. 'Fresano' erwies sich dabei mit ausgezeichneten 2,1 kg/m² als die absolute Spitzensorte. In einer zweiten Gruppe (1,6 bis 1,7 kg/m²) waren 'Flanker', 'Persepolis', 'Ontario', 'Sinfony' und 'SV 1279' vereint.
- Die Hülsenkrümmung wurde überwiegend mit der Boniturnote 2 bzw. 3 bewertet, d.h. die Hülsen waren überwiegend gerade. Der Hülsenquerschnitt war bei allen Sorten rund bis rund-oval.
- Die Hülsenlänge variierte im Bereich von 11 bis 12 cm und war sehr ausgeglichen.
- Während die Kornmarkierung meist nur schwach ausgeprägt war, verzeichneten einzelne Sorten schon deutliche Anzeichen einer beginnenden Bastigkeit und teilweise auch Fädigkeit ('Sinfony'), was in Anbetracht der sehr schnellen Abreife nicht zu verhindern war. Das Ergebnis spricht aber dafür, dass überwiegend der optimale Erntezeitpunkt getroffen wurde.
- Im Glanz der Hülsen, der für die Verarbeitung zu Brechbohnen nur von untergeordneter Bedeutung ist, unterschieden sich die Sorten nur unwesentlich. Der überwiegende Teil der Sorten hatte blasse Hülsen. Einzig bei 'Ontario' zeigten die Hülsen einen mittelstarken Glanz.
- Die Hülsenfarbe der sehr feinen Bohnen war relativ einheitlich und im Wesentlichen mittelgrün. Nach dem Blanchieren der Bohnen verdunkelte sich die Farbe um ca. zwei Boniturnoten, sodass das Erscheinungsbild der Hülsen hauptsächlich dunkelgrün war. Eine Ausnahme bildete 'PV 822', die auch nach dem Blanchieren mittelgrün blieb. Die Einheitlichkeit der Hülsenfarbe wurde allgemein gut bis sehr gut bewertet.

‘Fresano’ ragte bei den sehr feinen Buschbohnen mit einem Spitzenertrag noch aus dem hochwertigen Sortiment hervor

Tab. 1: Buschbohnen, sehr feine Sortierung – Dresden-Pillnitz 2013

Sorte	Herkunft	Sortierung % (Züchterangaben)					Sortierung % (Dresden-Pillnitz 2013)					Resistenzen (Züchterangaben)		
		5,0-6,5	6,5-8,0	8,0-9,0	9,0-10,5	10,5-12,0	5,0-6,5	6,5-8,0	8,0-9,0	9,0-10,5	10,5-12,0	BCMV	Psp	A
Flanker	Niz		65	35			1	68	31			HR	HR	HR
Fresano	Nun		80	20			3	66	31			HR	HR	HR
Kifer	Niz	20	80				7	88	5			HR	HR	HR
Ontario	PV/Vol		50	50			2	69	30			HR	HR	HR
Persepolis	SVS		80	20			2	51	48			HR	HR	HR
Poweron	S&G	5	90	5			1	75	21	3		HR	HR	HR
Sinfony	WAV		80	20			4	83	14			HR	HR	HR
SV 1279	SVS		80	10			8	89	3			HR	HR	HR
WAV 110	WAV		100				16	83	1			HR	HR	HR
WAV 124	WAV		100				23	75	2			HR	HR	HR
Zico	PV/Vol		60	40			3	88	8			HR	HR	HR

Resistenzen: **BCMV** Bean common mosaic virus (Gewöhnliches Bohnenmosaikvirus) **Psp** Pseudomonas syringae pv. phaseolicola (Fettfleckenkrankheit) **A** Colletotrichum lindemuthianum (Brennfleckenkrankheit)

Anmerkung: Die Zuordnung der Sorten erfolgte auf der Grundlage der Züchterangaben

'Fresano' ragte bei den sehr feinen Buschbohnen mit einem Spitzenertrag noch aus dem hochwertigen Sortiment hervor

Tab. 2: Buschbohnen, sehr feine Sortierung – Dresden-Pillnitz 2013

Sorte	Blühbeginn	Erntetermin	Entwicklungszeit [d]	Wärmesumme ¹		Bestandeshöhe [cm]	Standfestigkeit [1-9]	Krankheitsbefall [1-9]		Eignung zur maschinellen Ernte Anteil in [%] ²				
				Basistemp. 10°C	Basistemp. 0°C			Botrytis Sclerotinia	Fettflecken	Bohnen ohne Stiel	Bohnen mit Stiel (Peduncle)	Trauben (Cluster)	Bruch	Länge Stiel [cm]
Flanker	25.07.13	20.08.13	68	720	1400	42	7	1	1	45,6	5,9	1,7	46,9	1,2
Fresano	24.07.13	19.08.13	67	710	1380	48	6	1	1	47,6	7,6	2,6	42,3	1,0
Kifer	25.07.13	20.08.13	68	720	1400	45	7	1	1	66,0	9,4	5,2	19,4	1,0
Ontario	25.07.13	20.08.13	68	720	1400	46	7	1	1	51,6	17,0	2,1	29,3	1,5
Persepolis	26.07.13	19.08.13	67	710	1380	48	7	1	1	49,7	8,9	14,5	26,9	1,3
Poweron	25.07.13	19.08.13	67	710	1380	41	7	1	1	47,4	16,6	2,7	33,3	1,2
Sinfony	26.07.13	21.08.13	69	726	1416	44	8	1	1	56,3	15,3	2,9	25,5	1,3
SV 1279	26.07.13	16.08.13	64	675	1315	44	9	1	1	53,9	14,0	0,3	31,8	1,4
WAV 110	26.07.13	21.08.13	69	726	1416	46	7	1	1	46,5	14,8	2,9	35,8	1,2
WAV 124	26.07.13	19.08.13	67	710	1380	45	8	1	1	45,6	12,8	6,2	35,4	1,1
Zico	25.07.13	15.08.13	63	668	1298	49	6	1	1	64,3	15,9	4,1	15,8	1,1
Mittelwert						45				51,0	12,2	4,1	32,6	1,2

Legende:

	1	5
Standfestigkeit	gering	mittel
Botrytis; Sclerotinia	fehlend	mittel
Fettflecken	fehlend	mittel
Empf. gegenüber Spectrum	fehlend	mittel

¹ Wärmesumme: In der Literatur wird sowohl mit 10 °C als auch mit 0 °C als Basistemperatur gearbeitet. Der Basistemperatur von 0 °C wird im Allgemeinen der Vorrang eingeräumt.

²Eignung zur maschinellen Ernte Gewichtsanteil aus 500 g Probe

'Fresano' ragte bei den sehr feinen Buschbohnen mit einem Spitzenertrag noch aus dem hochwertigen Sortiment hervor

Tab. 3: Buschbohnen, sehr feine Sortierung – Dresden-Pillnitz 2013

Sorte	Ertrag [kg/m ²]	Hülsenkrümmung [1-9]	Hülsenquerschn. [1-9]	Hülsenlänge [cm]	Kornmarkier. [1-9]	Bastigkeit [1-9]	Fädigk. [1-9]	Glanz [1-9]	Hülsenfarbe vor dem Blanchieren [1-9]	Hülsenfarbe nach dem Blanchieren [1-9]	Einheitlichkeit nach dem Blanchieren [1-9]	Trockensubstanz [%]
Flanker	1,58	2	5	12,2	4	2	2	4	6	8	7	11,7
Fresano	2,12	3	4	12,4	1	2	1	3	5	6	8	10,5
Kifer	1,20	2	4	12,2	2	3	3	3	6	8	8	12,6
Ontario	1,59	2	5	12,1	3	2	2	6	5	8	7	9,6
Persepolis	1,59	3	5	11,1	2	2	1	4	5	7	7	11,4
Poweron	1,29	2	4	11,2	3	4	2	3	6	8	8	10,6
Sinfony	1,72	2	6	11,3	4	5	4	5	6	8	8	10,9
SV 1279	1,58	3	5	11,8	2	4	2	3	6	6	6	10,6
WAV 110	1,23	2	3	12,2	2	3	2	3	5	8	8	12,2
WAV 124	1,31	3	5	12,2	2	3	1	3	7	7	8	12,0
Zico	1,19	2	5	11,4	2	4	1	4	5	5	6	9,3
GD 5 %	0,39											

Legende:

	1	3	5	7	9
Hülsenkrümmung	gerade				sehr krumm
Hülsenquerschnitt	flach	oval	rund-oval	rund	breit-oval
Kornmarkierung	fehlend		mittel		sehr stark
Bastigkeit; Fädigkeit	fehlend		mittel		sehr stark
Einheitl. nach d. Blanch.	fehlend		mittel		sehr stark
Hülsenfarbe	hellgrün		mittelgrün		dunkelgrün
Glanz	fehlend		mittel		sehr stark

'Fresano' ragte bei den sehr feinen Buschbohnen mit einem Spitzenertrag noch aus dem hochwertigen Sortiment hervor

Kultur- und Versuchshinweise

Saattermin:	13.06.2013
Erntetermin:	15.08. bis 21.08.2013
Saatabstand:	50,0 cm x 6,1 cm (pneumatische Einzelkornsämaschine)
Aussaaddichte:	ca. 0,33 Mio. Korn/ha
Ernteparzelle:	7,00 m ²
Ernte:	maschinelle Ernte mit 2-reihiger Bohnenpflückmaschine Pixall 'Trac Pix'
Erntetermin:	Beginn Bastigkeit, Fädigkeit bzw. Kornmarkierung der Sorten
Versuchsmethodik:	Blockanlage mit 4 Wiederholungen
Blanchieren:	3 Minuten in kochendem Wasser, danach in kaltem Wasser abgeschreckt
Hülsenfarbe/Glanz:	Proben von allen Sorten wurden gleichzeitig (nebeneinander gelegt) auf Glanz und Farbe bonitiert
Düngung:	N _{min} : 39 kg N/ha N-Sollwert: 130 kg N/ha N-Düngung: 91 kg N/ha
Unkrautbekämpfung:	14.06.13 0,25 l/ha Centium 36 SC + 0,48 l/ha Cadou SC + 0,5 l/ha Spectrum
Krankheits- und Schädlingsbekämpfung	praxisüblich