

Erste Versuche mit Roma-Bohnen zur maschinellen Ernte nicht sehr erfolgsversprechend

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch „Roma-Bohnen für die Tiefkühlindustrie“ wurden am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz 6 Sorten geprüft. Bei hochsommerlichem Wetter reiften die Bohnen sehr konzentriert innerhalb weniger Tage ab, sodass der optimale Erntetermin verfehlt wurde. Ansonsten präsentierten sich die Sorten auf einem vergleichbaren Qualitäts- und Ertragsniveau. Die Ergebnisse zur Qualität der maschinellen Ernte waren bislang noch nicht zufriedenstellend.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Der Anbau von Roma-Bohnen für die Tiefkühlindustrie hat in Mittel- und Ostdeutschland bislang keine Bedeutung, könnte allerdings im Rahmen einer möglichen Sortimentserweiterung zukünftig eine Rolle spielen. Das aktuelle Sortiment galt es auf seine Eignung für die maschinelle Ernte 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 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.
- Das Sortiment, der geprüften flachhülsigen Bohnen vom Roma-Typ, war im Vergleich zu dem den „normalen“ Buschbohnen mit nur 6 Sorten relativ klein (Tab. 1).
- Sortenübergreifend blieben die Hülsen aufgrund des Witterungsablaufes im Vergleich mit den Züchternvorgaben im Schnitt um 2 bis 3 cm zu kurz und auch in der Hülsenbreite zu schmal.
- Bei dem hochsommerlichen Wetter kamen alle Sorten bereits nach rund 62 Tage zur Reife, d.h. aufgrund der sich deutlich abzeichnenden Kornmarkierung (in der Verarbeitung nicht gewünscht) wurden die Sorten mehrere Tage vor dem erwarteten Erntetermin gepflückt. Einzig 'Furano' hatte mit 64 Tagen eine geringfügig längere Entwicklungsdauer.
- Die Pflanzen waren durchgängig von kompaktem Wuchs mit einer zufriedenstellenden Standfestigkeit.

Erste Versuche mit Roma-Bohnen zur maschinellen Ernte nicht sehr erfolgsversprechend

- Kritisch erwies sich die Ernte mit dem Bohnenpflücker. In Probeparzellen wurde zunächst der Bohnenpflücker für die Ernte der Romana-Bohnen eingestellt. Das eigentliche Pflückergebnis (Tab. 2) konnte trotzdem nicht zufriedenstellen. Der Anteil Bohnen mit Stiel oder Clusterbildung war insgesamt zu hoch. Hinzu kam, dass ein hoher Prozentsatz zerbrochener Hülsen und an ganzen Bohnen viele Druckstellen zu verzeichnen waren.
- In den Qualitätsparametern waren die Sorten überwiegend vergleichbar, d.h. gerade Hülsen, mit einer schon sichtbaren Kornmarkierung und fortgeschrittener Bastigkeit (= Zeichen für den Reifegrad).
- Die Hülsen waren vor dem Blanchieren von matt-hellgrüner Farbe, die sich nach dem Blanchieren ziemlich einheitlich zu mittelgrün wandelte.
- Auch die Ertragsauswertung erbrachte zwischen den Sorten keine signifikanten Unterschiede, wobei 'Dulcina' mit 1,9 kg/m² einen sehr guten Ertrag zu verzeichnen hatte.

Fazit:

- Der Anbau von Roma-Bohnen wurde im Versuchsbetrieb erstmalig durchgeführt. Aufgrund der sehr schnellen Abreife konnte aus arbeitsorganisatorischen Gründen der optimale Erntetermin nicht eingehalten werden. Hinzu kamen Probleme bei der maschinellen Ernte der Sorten. Der Versuch sollte im nächsten Jahr unbedingt wiederholt werden.

Erste Versuche mit Roma-Bohnen zur maschinellen Ernte nicht sehr erfolgsversprechend

Tab. 1: Roma-Bohnen – Dresden-Pillnitz 2013

Sorte	Herkunft	Sortierung (Züchterangaben)		Sortierung (Dresden-Pillnitz 2013)		Resistenzen (Züchterangaben)		
		Hülsenlänge [cm]	Hülsenbreite [cm]	Hülsenlänge [cm]	Hülsenbreite [cm]	BCMV	Psp	A
Dulcina	WAV	16-17	1,8	13,8	1,7	HR		
Furano	S&G	15	1,9	13,0	1,6	HR		
Navajo	PV/Vol	14-16	2,0	13,2	1,7			HR
Poseidon	PV/Vol	13-15	1,8-2,0	12,6	1,6	HR	HR	HR
PV 813	PV/Vol	15-18	2,0-2,2	14,1	1,7	HR		HR
PV 827	PV/Vol	14-17	2,0-2,3	15,0	1,7	HR		HR

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

Erste Versuche mit Roma-Bohnen zur maschinellen Ernte nicht sehr erfolgsversprechend

Tab. 2: Roma-Bohnen – 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)	Bruch	Trauben (Cluster)	Länge Stiel [cm]
Dulcina	25.07.13	13.08.13	61	657	1267	43	5	1	1	27,5	39,8	20,2	12,5	1,1
Furano	24.07.13	16.08.13	64	675	1315	40	6	1	1	20,5	15,0	56,5	8,0	1,2
Navajo	24.07.13	14.08.13	62	663	1283	40	6	1	1	41,0	26,9	15,4	16,7	1,3
Poseidon	24.07.13	14.08.13	62	663	1283	40	6	1	1	51,4	16,6	16,2	15,7	1,4
PV 813	23.07.13	14.08.13	62	663	1283	46	7	1	1	22,5	32,7	27,8	16,9	1,4
PV 827	23.07.13	14.08.13	62	663	1283	42	7	1	1	33,8	32,1	24,1	10,0	1,5
Mittelwert						42				32,8	27,2	26,7	13,3	1,3

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

Erste Versuche mit Roma-Bohnen zur maschinellen Ernte nicht sehr erfolgsversprechend

Tab. 3: Roma – Dresden-Pillnitz 2013

Sorte	Ertrag [kg/m ²]	Hülsenkrümmung [1-9]	Hülsenquerschnitt [1-9]	Kornmarkierung [1-9]	Bastigkeit [1-9]	Fädigkeit [1-9]	Glanz [1-9]	Hülsenfarbe vor dem Blanchieren [1-9]	Hülsenfarbe nach dem Blanchieren [1-9]	Einheitlichkeit nach dem Blanchieren [1-9]	Trockensubstanz [%]
Dulcina	1,92	3	2	4	3	1	2	2	6	7	8,5
Furano	1,53	2	2	3	3	1	2	3	6	5	10,9
Navajo	1,51	3	2	4	3	2	1	2	6	5	8,6
Poseidon	1,70	2	2	3	5	2	3	4	7	6	9,3
PV 813	1,65	2	2	3	4	1	1	2	6	7	7,8
PV 827	1,71	2	2	3	4	1	3	3	6	8	7,7
GD 5%	n.s.										

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

**Erste Versuche mit Roma-Bohnen zur maschinellen Ernte nicht sehr
erfolgsversprechend**

Kultur- und Versuchshinweise

Saattermin:	13.06.2013
Erntetermin:	13.08. bis 16.08.2013
Reihenabstand:	50,0 cm
Aussaaddichte:	ca. 0,3 Mio. Korn/ha (handgeführte Bürstenradmaschine)
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} : 56 kg N/ha N-Sollwert: 130 kg N/ha N-Düngung: 74 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