

Einheitlich gutes Ertragsniveau bei sehr feinen Buschbohnen

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch „Sehr feine Buschbohnen für die Tiefkühlindustrie“ wurden am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz 8 Sorten geprüft. Die Mehrzahl der geprüften Sorten befand sich sowohl im Ertrag als auch in den Qualitätseigenschaften auf einem hohen untereinander vergleichbaren Niveau. Lediglich eine Sorte sollte aufgrund ihrer Pflückerigenschaften und ihres Aussehens eher dem Frischmarktbereich zugeordnet werden.

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

- Der Witterungsverlauf im Juni mit Temperaturen von 1,5 K über den langjährigen Mittelwerten begünstigte die Jugendentwicklung der Bohnen. Der Juli und die ersten Tage im August waren geprägt durch einen durchschnittlichen Witterungsverlauf. Die Tagesmittelwerte lagen knapp unter 20 °C und damit im Bereich des langjährigen Mittels. Allerdings war das Wetter in dieser Zeit sehr wechselhaft, d.h. es gab wiederholt kurzzeitige Perioden, in denen die Temperaturen bis deutlich über 30 °C anstiegen. Insbesondere war davon die 1. Augustdekade betroffen. Diese Hitzeperiode leitete auch die vorzeitige Ernte bei den meisten Sorten ein. In der Erntewoche selbst herrschte wieder durchschnittliches Sommerwetter mit Tageshöchstwerten um 26 °C vor. Mit 95 mm fielen im Juli ausreichende Niederschläge. Unmittelbar vor der Ernte brachten starke Gewitterregen über 35 mm Niederschlag. Wegen Nichtbefahrbarkeit der Flächen musste der Erntebeginn der frühesten Sorten deshalb um 3 Tage verschoben werden.
- Durch termingerechte Fungizid- und Insektizidbehandlungen traten keine ertragsbeeinflussenden Krankheiten oder Schädlinge auf.
- In einer separaten fünften, unbehandelten Wiederholung wurde die natürliche Widerstandskraft der Sorten gegenüber Krankheiten (*Sclerotinia*, *Botrytis*) untersucht. Die Befallsbonitur erfolgte zum Erntende bei allen Sorten gleichzeitig. Wie aus Tab. 2 ersichtlich, war in diesem Jahr sortenübergreifend *Sclerotinia*-Befall kein Thema. Beim Grauschimmel wurde an einigen Sorten ein sehr geringer Befall bonitiert, der nur bei 'SV 1541' etwas stärker ausfiel.
- Die Sortierung der sehr feinen Bohnen stimmte in den meisten Fällen mit den Züchternvorgaben recht gut überein. Sorten, die in der Sortierung im Übergangsbereich zu den feinen Bohnen eingeordnet sind, tendierten in diesem Jahr mit Anteilen von über 70 % Hülsen im Bereich 6,5-8 mm eindeutig zur sehr feinen Ware ('Walker', 'WAV 32', 'WAV 33'). 'Pickright', die vom Züchter mit 70 % 8-9 mm Bohnen als feine Bohne eingestuft wird, war in unseren Versuchen zum wiederholten Mal mit 66 % Hülsen < 8 mm sehr fein (2016: 89 %).

Einheitlich gutes Ertragsniveau bei sehr feinen Buschbohnen

- Die Ernte aller Sorten erfolgte wiederum sehr konzentriert innerhalb von 4 Tagen. Mit durchschnittlich nur 65 Tagen Entwicklungszeit lagen die Sorten deutlich vor dem erwarteten Erntetermin. Eine Einteilung der Sorten in Reifegruppen ist nicht möglich.
- Dem Witterungsverlauf entsprechend war der Pflanzenaufbau als kompakt zu bezeichnen. Mit einer mittleren Bestandeshöhe von nur 50 cm erreichten die Sorten eine gute (z.B. 'SV 1541') bis sehr gute (z.B. 'Galanga', vormals 'SVGW 6677') Standfestigkeit.
- Die Eignung zur maschinellen Ernte bei Verarbeitungsware wird in erster Linie nach dem Anteil stielloser Hülsen bewertet. Mit einem Mittelwert von 55 % erreichten die Sorten ein gutes Ergebnis. 'Pickright' bestätigte dabei mit 75 % sein positives Resultat aus dem Vorjahr. Mit über 60 % Anteil sind hier noch 'PV 895', 'Walker' und 'WAV 33' zu nennen. Eher für den Frischmarkt scheint dagegen 'SV 1541' prädestiniert. Die Sorte duplizierte ihren Vorjahreswert mit nur rund 30 % stielloser Hülsen. Der Anteil Cluster war durchschnittlich, wobei 'SV 1541' (29 %), 'WAV 32' (19 %) und 'Galanga' (17 %) deutlich über den Resultaten der Mitbewerber lagen. Beim Bruch, der sich im normalen Umfang bewegte, lagen alle Sorten in etwa auf dem Niveau des Mittelwertes (10,6).
- In den Ertragsleistungen gab es zwischen den Sorten keine signifikanten Unterschiede. Der durchschnittliche Ertrag war mit 1,6 kg/m² für sehr feine Bohnen als gut zu bewerten.
- Die Hülsen waren überwiegend gerade. Einen Trend zu leicht gekrümmten Hülsen wiesen nur 'Galanga' und 'Walker' auf. Auch der Hülsenquerschnitt war meist rund-oval. Dem eigentlichen Ziel einer runden Hülse konnten nur 'PV 895' und 'Walker' gerecht werden.
- Die Hülsenlänge war über alle Sorten auch recht einheitlich und genügte mit einem Mittelwert von 12 cm den Anforderungen. Nur 'SV 1541' hob sich mit 13,7 cm langen Hülsen deutlich vom Durchschnitt ab.
- Kornmarkierung, Bastigkeit und Fädigkeit sind wichtige Kriterien bei der Feststellung des Erntetermins. Wie aus Tab. 3 ersichtlich, waren diese 3 Merkmale bei allen Sorten überwiegend nur schwach ausgeprägt, d.h. die Bohnen wurden mehrheitlich zu optimalen Termin aus der Sicht einer hohen Verarbeitungsqualität geerntet. Einzig bei 'Pickright' war die Kornmarkierung und bei 'Walker' die Bastigkeit bereits etwas ausgeprägter, was eventuell für einen um 1 bis 2 Tage zu späten Erntetermin spricht.
- Die Bohnen waren mit Ausnahme von 'SV 1541' in Farbe und Glanz recht einheitlich. Die Hülsen waren überwiegend mittelgrün und nur von schwachen Glanz. Die genannte Nummernsorte war als einzigste dunkelgrün und gut glänzend, was ihre Eignung für den Frischmarkt nochmals unterstreicht.
- Nach dem Blanchieren dunkelten die Hülsen aller Sorten deutlich nach, d.h. sie waren überwiegend dunkelgrün. Für die Verarbeitung als günstig einzuschätzen ist auch die Einheitlichkeit der Proben nach dem Blanchieren. Abstriche musste hier nur 'WAV 33' hinnehmen.
- Die Trockensubstanz kann auch als ein Kriterium für die Pflückreife der Bohnen dienen. Ab einer Trockensubstanz von 8 bis 9,5 sollte mit der Ernte begonnen werden. Trockensubstanzgehalte in Richtung 11 % deuten dann meist eine zu späte Ernte hin. Mit einem Mittelwert von 9,2 % wurden diesen Vorgaben im vorliegenden Versuch recht gut entsprochen.

Einheitlich gutes Ertragsniveau bei sehr feinen Buschbohnen

Kultur- und Versuchshinweise

| | |
|--------------------|---|
| Saattermin: | 12.06.2017 |
| Erntetermin: | 14. bis 17.08.2017 |
| 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' Einstellungen Pflücktrommel: 150 Umdrehungen/min; Gebläse: ca. 900 Umdrehungen/min |
| 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 |
| Pflanzenschutz: | praxisüblich |

Einheitlich gutes Ertragsniveau bei sehr feinen Buschbohnen

Tab. 1: Buschbohnen, sehr feine Sortierung – Dresden-Pillnitz 2017

| Sorte | Herkunft | Sortierung % (Züchterangaben) | | | | | Sortierung % (Dresden-Pillnitz 2017) | | | | | 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 | CI |
| Galanga | SVS | 20 | 80 | | | | 14 | 86 | 0 | 0 | 0 | in Überprüfung | | |
| Pickright | PV | | 30 | 70 | | | 1 | 65 | 32 | 2 | 0 | HR | HR | HR |
| PV 895 | PV | | 80 | 20 | | | 3 | 79 | 18 | 0 | 0 | HR | HR | HR |
| SV 1541 | SVS | | 80 | 10 | | | 0 | 71 | 28 | 2 | 0 | HR | HR | HR |
| SV 1286 | SVS | | 60 | 40 | | | 2 | 61 | 34 | 4 | 0 | HR | HR | HR |
| Walker | Haz/Vil | | 50 | 40 | 10 | | 6 | 74 | 20 | 0 | 0 | HR | HR | HR |
| WAV 32 | WAV | | 60 | 40 | | | 2 | 78 | 20 | 0 | 0 | HR | HR | in Überpr. |
| WAV 33 | WAV | | 50 | 50 | | | 3 | 82 | 15 | 0 | 0 | HR | HR | HR |

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

Einheitlich gutes Ertragsniveau bei sehr feinen Buschbohnen

Tab. 2: Buschbohnen, sehr feine Sortierung – Dresden-Pillnitz 2017

| Sorte | Blühbeginn | Erntetermin | Entwicklungszeit [d] | Wärmesumme ¹ | | Bestandeshöhe [cm] | Standfestigkeit [1-9] | Krankheitsbefall [1-9] ² | | Eignung zur maschinellen Ernte Anteil in [%] ³ | | | | |
|-------------------|------------|-------------|-------------------------|-------------------------|----------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------------------|----------|--|-----------------------------|-------------------|-------------|------------------|
| | | | | Basistemp. 10°C | Basistemp. 0°C | | | Sclerotinia | Botrytis | Bohnen ohne Stiel | Bohnen mit Stiel (Peduncle) | Trauben (Cluster) | Bruch | Länge Stiel [cm] |
| Galanga | 24.07. | 17.08. | 66 | 656 | 1316 | 57 | 8 | 1 | 1 | 56 | 15 | 17 | 12 | 1,2 |
| Pickright | 21.07. | 17.08. | 66 | 656 | 1316 | 45 | 7 | 1 | 1 | 75 | 11 | 7 | 8 | 1,1 |
| PV 895 | 21.07. | 14.08. | 63 | 627 | 1257 | 49 | 7 | 1 | 2 | 61 | 25 | 4 | 10 | 1,6 |
| SV 1541 | 22.07. | 16.08. | 65 | 647 | 1297 | 49 | 5 | 1 | 3 | 27 | 37 | 29 | 7 | 1,0 |
| SV 1286 | 22.07. | 15.08. | 64 | 635 | 1275 | 50 | 7 | 1 | 1 | 58 | 25 | 5 | 12 | 1,5 |
| Walker | 20.07. | 14.08. | 63 | 627 | 1257 | 45 | 5 | 1 | 2 | 60 | 19 | 7 | 14 | 1,5 |
| WAV 32 | 23.07. | 15.08. | 64 | 635 | 1275 | 48 | 6 | 1 | 2 | 46 | 27 | 19 | 8 | 1,1 |
| WAV 33 | 21.07. | 17.08. | 66 | 656 | 1316 | 57 | 6 | 1 | 1 | 61 | 16 | 9 | 14 | 1,6 |
| Mittelwert | | | 65 | 642 | 1289 | 50 | | | | 55,4 | 21,9 | 12,2 | 10,6 | 1,3 |

Legende:

| | | | |
|-----------------------|----------|----------|------------|
| | 1 | 5 | 9 |
| Standfestigkeit | gering | mittel | hoch |
| Botrytis; Sclerotinia | fehlend | mittel | sehr stark |

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.

² Krankheitsbefall: Bonitiert an einer 5. Wiederholung ohne Fungizideinsatz am 18.08.17

³ Eignung zur maschinellen Ernte: Gewichtsanteil aus 500 g Probe

Einheitlich gutes Ertragsniveau bei sehr feinen Buschbohnen

Tab. 3: Buschbohnen, sehr feine Sortierung – Dresden-Pillnitz 2017

| Sorte | Ertrag [kg/m ²] | Hülsenkrümmung [1-9] | Hülsenquerschn. [1-9] | Hülsenlänge [cm] | Kornmarkierung [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 [%] |
|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|------------------|----------------|---|--|--|------------------------|
| Galanga | 1,46 | 4 | 5 | 11,9 | 2 | 3 | 1 | 4 | 6 | 7 | 7 | 10,0 |
| Pickright | 1,42 | 3 | 5 | 12,4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 6 | 8 | 7 | 9,2 |
| PV 895 | 1,63 | 3 | 7 | 11,3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 8 | 8 | 9,4 |
| SV 1541 | 1,65 | 2 | 5 | 13,7 | 2 | 3 | 2 | 7 | 9 | 9 | 9 | 10,0 |
| SV 1286 | 1,59 | 3 | 5 | 12,0 | 3 | 3 | 1 | 5 | 6 | 8 | 7 | 9,0 |
| Walker | 1,61 | 4 | 7 | 12,2 | 3 | 6 | 2 | 4 | 6 | 7 | 8 | 8,2 |
| WAV 32 | 1,68 | 3 | 5 | 11,8 | 2 | 3 | 2 | 5 | 6 | 8 | 7 | 8,7 |
| WAV 33 | 1,73 | 2 | 5 | 12,4 | 2 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 6 | 9,0 |
| GD 5 %/Mittelwert | n.s. | 3,0 | 5,5 | 12,2 | 2,5 | 3,3 | 2,1 | 4,8 | 6,3 | 7,8 | 7,4 | 9,2 |

Legende:

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