

Sehr kleines Sortiment mittelspäter und später mittelfeiner Markerbsen

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch „Markerbsen für die Tiefkühlindustrie“ wurden 2021 am Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz in der mittelspäten bzw. späten Reifegruppe 8 Sorten der mittelfeinen Sortierung geprüft. Bei den mittelfeinen Sorten erreichten nur 'Dancer' und 'Darlin' die Qualitätsanforderungen an dieses Sortiment. Wegen des zu geringen Hülsenbesatzes wurden nur leicht unterdurchschnittliche Erträge registriert. Das ebenso insgesamt sehr kleine Sortiment später mittelfeiner Erbsen konnte im Wesentlichen recht gut gefallen.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Der Anbau von Markerbsen für die Tiefkühlindustrie hat in Sachsen große Bedeutung. Mittelfeine Markerbsen (8,2 bis 9,3 mm) werden auch im mittelspäten bis späten Segment zunehmend nachgefragt. Das aktuelle Sortiment sowie Neuzüchtungen galt es auf ihre Anbaueignung unter den hiesigen Bedingungen zu prüfen. Die mittelspäte (A+9 bis A+12) und späte (> A+12) Reifegruppe wird in der Region entsprechend der Anbaustaffelung der mitteldeutschen Verarbeiter vorwiegend Anfang April bis Anfang Mai gedreht.

Ergebnisse im Detail

Der **Witterungsverlauf** im Frühjahr 2021 war im Vergleich zu den letzten Jahren untypisch. Die Aussaat in der ersten Aprildekade musste wegen Niederschlägen auf den 9. April verschoben werden. Der weitere April mit Tagesmitteltemperaturen von 6,4 °C war rund 4 K kälter als die langjährigen Mittelwerte. Nachts traten vermehrt leichte Bodenfröste auf, sodass die Erbsen erst nach 20 Tagen aufziefen. Auch der Mai blieb mit Tagesmitteltemperaturen um 12 °C knapp 3 K hinter den mittleren Werten zurück. Im Juni stiegen die durchschnittlichen Tagesmitteltemperaturen merklich an und erreichten 20,5 °C. Zur Ernte herrschte eher durchschnittliches Sommerwetter mit mittleren Temperaturen um 20 °C. Da während der Anbauperiode ausreichend natürliche Niederschläge fielen, mussten die Erbsen nicht beregnet werden.

Die Sorten verzeichneten im Wesentlichen keine sichtbaren Ertragsausfälle durch **Krankheiten** oder **Schädlinge**. Der mittlerweile obligatorische starke Befall durch Blattrandkäfer zu Kulturbeginn, konnte durch Insektizidmaßnahmen gestoppt werden. Gegen Falschen Mehltau wurde aufgrund der feuchten Witterung 2-mal vorbeugend mit gutem Bekämpfungserfolg behandelt. Der Blattlausdruck war vergleichsweise gering, sodass nach zielgerichteter Bekämpfung praktisch auch keine Virosen zu erkennen waren. Bei einigen Sorten wurde zur Ernte ein leichter Befall durch Sclerotinia bzw. Botrytis festgestellt, der allerdings nicht ertragswirksam wurde. Gegen Taubenfraß konnten die Bestände mit Vogelschutznetzen und Flatterbändern recht gut geschützt werden.

Das Ziel, alle Sorten im Bereich eines **Tenderometerwertes** (TW) von 115 bis 125 zu ernten, wurde bei den mittelspäten und späten Sorten recht gut realisiert (Tab. 2). Lediglich bei 'Colivert' (TW 104) und bei 'Infinity' (TW 137) wurde der angestrebte leicht unter- bzw. überschritten. Ursachen dafür waren im Wesentlichen in der Diskrepanz zwischen den TW innerhalb der Versuchspartellen zu sehen. Zur

Sehr kleines Sortiment mittelspäter und später mittelfeiner Markerbsen

besseren Vergleichbarkeit der Sorten untereinander wurden die Erträge deshalb auf einen Vergleichsertrag bei einem TW von 120 mit einer Reife-Ertragsbeziehung berechnet (Tab. 2):

$$\text{rel. Ertrag [\%]} = -0,008450 \cdot (\text{TW} - 163,87)^2 + 116,3$$

Mittelfeine mittelspäte Sorten

- Im zu prüfenden Sortiment war neben den Hauptsorten der letzten Jahre ('Dancer', 'Darlin') auch eine Neuzüchtung ('Colivert') präsent (Tab. 1). 'Midnight' und 'Starlight' wurden in vergangenen Jahren bereits geprüft. Über das umfangreichste Resistenzpaket (Fusarium, Echter und Falscher Mehltau, PEMV) verfügen 'Dancer' und 'Darlin'. Die übrigen Sorten wiesen zumindest Resistenz gegen Echten bzw. Falschen Mehltau auf. Bis auf 'Starlight' standen in diesem Segment ausschließlich fiederblattlose Erbsen (af) in der Prüfung.
- Die Reifetage der Sorten lagen im Schnitt 2 bis 3 Tage (A+ bis A+10) vor den Züchterangaben. Nur bei 'Darlin' ergab sich mit A+11 eine sehr gute Übereinstimmung. Die schnellste Sorte war 'Starlight' mit A+7 bei einem TW 131 tendierte sie eher zu den mittelfrühen Erbsen. Aufgrund des kühlen Wetters setzte die Blüte eine reichliche Woche später als üblich ein. Diese Entwicklungsverzögerungen konnten bis zur Ernte zum Teil aufgeholt werden, sodass die Entwicklungszeiten mit 81 bis 83 Tagen nur unwesentlich hinter den Mittelwerten der Vergangenheit (80 Tage) zurückblieben. Die erforderliche Temperatursumme (Basis: 4,4 C) bis zur Reife lag 48 bis 78 °Cd hinter den bekannten Mittelwerten für diese Reifegruppe.
- Die Bestandesdichten waren in diesem mit 90 bis 109 Pflanzen/ m² (Basis: Stichprobe) sehr hoch.
- Der Besatz an fertilen Nodien sowie daraus folgernd der Hülsenbesatz waren unterdurchschnittlich. Mit gemittelt nur 4,6 Hülsen/Pflanze blieben alle Sorten deutlich (35 %) hinter den Behangszahlen (6,9 Hülsen/Pflanze) der letzten Jahre zurück.
- In der Grünkornsortierung (Tab. 2) erreichten die Sorten nur in 2 Fällen ('Dancer', 'Darlin') die Züchternvorgaben und konnten somit als mittelfeine Erbsen angesprochen werden. Während 'Colivert' mit einer mittleren Grünkornsortierung von 2,4 und einem Anteil von 50 % Ware < 8,2 mm zu den feinen Erbsen zu zählen war, müssen 'Midnight' und 'Starlight' mit über 60 % Erbsen > 9,3 mm und einem Mittelwert von 3,7 den groben Erbsen zugerechnet werden.
- Der zu geringe Hülsenbesatz wirkte sich negativ auf die Ertragsbildung aus. So lag der mittlere Ertrag von 0,7 kg/m² bei einem TW von 120 rund 10 % hinter dem langjährigen Mittel. Bei den auf TW 120 hochgerechneten Erträgen waren die Ertragsleistungen der Sorten untereinander vergleichbar. Überraschend war allerdings, dass die beiden groben Sorten 'Midnight' und 'Starlight' aufgrund der gröberen Grünkornsortierung kein besseres Resultat vorwiesen.
- In der Grünkornfarbe und der Einheitlichkeit der Grünkornfarbe erreichten alle Sorten überwiegend hohe Benotungen und wurden den Anforderungen gerecht. Geringfügige Abzüge mussten nur bei 'Starlight' in der Einheitlichkeit der Grünkornfarbe geltend gemacht werden.

Mittelfeine späte Sorten

- Mittelfeine späte Erbsen haben nach wie vor eine vergleichsweise geringe Anbaubedeutung. Dementsprechend waren in der Prüfung nur 3 Sorten vertreten, die zum wiederholten Male getestet wurden. Bei 'Banjo' und 'Maurice' fällt das sehr hohe, den Anforderungen entsprechende Resistenzniveau (Fusarium, Echter und Falscher Mehltau, PEMV) positiv auf.

Sehr kleines Sortiment mittelspäter und später mittelfeiner Markerbsen

- Bei den Tenderometerwerten wurden die angestrebten Richtwerte nur knapp über- oder unterschritten. Der Zeitraum von Blühbeginn bis zur Ernte betrug rund 18 bis 20 Tage, anstatt der ansonsten üblichen 25 Tage. Entsprechend lag auch die notwendige Temperatursumme (Basis: 4,4 °C) bis zur Ernte z.B. bei 'Maurice' rund 90 °Cd unter dem Normalwert.
- Die Bestandesdichte war bei allen Sorten entsprechend den Vorgaben (mindestens 90 Pflanzen/m²).
- Im Hülsenbesatz verfehlten auch die späten Sorten das Ergebnis der letzten Jahre deutlich. Mir nur 2,1 fertilen Nodien/Pflanze bzw. nur 4,3 Hülsen/Pflanzen blieben sie über 40 % hinter den erwarteten Zahlen zurück.
- In der Grünkornsortierung erfüllten die Sorten überwiegend die Anforderungen für mittelfeine Erbsen. Nur bei 'Maurice' wurde in diesem Jahr mit 55 % Erbsen > 9,3 mm ein überhoher Anteil an grober Ware verbucht.
- Aus ertraglicher Sicht bewegten sich 'Banjo' und 'Maurice' trotz des vergleichsweise schlechten Hülsenbesatzes über dem langjährigen Mittel. Eine positiv ertragsbeeinflussende Wirkung ist sicherlich der hohen Bestandesdichte zuzuschreiben. Während 'Infinity' im letzten Jahr noch als leistungsstärkste Sorte deklariert wurde, blieb sie in dieser Saison signifikant hinter den Mitbewerbern zurück.
- Die Grünkornfarbe und die Einheitlichkeit des Grünkorns waren nach dem Blanchieren bei allen Varietäten ohne Beanstandungen.

Kultur- und Versuchshinweise

Saattermin:	09.04.2021
Auflauftermin:	29.04.2021
Erntetermine:	mittelspäte Sorten: 29.06. bis 01.07.2021 späte Sorten: 02. bis 06.07.2021
Reihenabstand:	11,5 cm, 10 Reihen/Beet (1,50 m)
Aussaattiefe:	mittelspäte Sorten: 0,9 Mio. keimfähige Körner/ha späte Sorten: 0,9 Mio. keimfähige Körner/ha
Versuchsfläche:	sandiger Lehm, Bodenwertzahl 69
Pflanzenschutz:	praxisüblich
Düngung:	N-Sollwert: 80 kg N/ha (0-60 cm)
Netzeinsatz:	ab Hülsenbildung Anbau unter Vogelschutznetz wegen Schäden durch Tauben
Ernteparzelle:	5,75 m ²
Ernte:	täglich außer sonntags
Tenderometerwert:	Ernte bei Ziel-TW: 115 bis 125; Bestimmung des TW erfolgte täglich an einer Stichprobe vor der Ernte der Sorte
Drusch:	Mini Sampling Viner; Fa. Haith; 2 Druschdurchläufe
Tenderometer:	FTC; Modell TM2 Texturpress
Blanchieren:	Erbsen für 3 Minuten in kochendes Wasser und anschließend mit kaltem Wasser abgeschreckt
Grünkornfarbe:	Grünkornfarbe mittels Farbskala bestimmt
Versuchsanlage:	Blockanlage mit 4 Wiederholungen

Sehr kleines Sortiment mittelspäter und später mittelfeiner Markerbsen

Tab. 1: Markerbsen, mittelfeine Sortierung (8,2-9,3 mm); mittelspäte und späte Sorten 2021

Sorte	Züchter	Resistenzen (Züchterangaben)	Reifetage Züchterangabe* [A+]	Reifetage Pillnitz 2021 [A+]*	Blühbeginn	Erntetermin	Entwicklungszeit [d]	Temp.-summe Basis 4,4°C	Temp.-summe Basis 1,8°C	Blattform	Bestandesdichte [Pfl./m²]	Standfestigk. [1-9]	Anzahl Triebe [St]	Bestandshöhe [cm]	Pflanzenlänge [cm]	Nodium mit 1. Blüte	Anzahl fertiler Nodien	Hülsen/Nodium	Anzahl Hülsen/Pflanze	Hülsenform [1-9]	Anzahl Körner/Hülse
mittelspäte Reifegruppe																					
Colivert	Syn	Fop: 1, Ep _{IR}	+11	+9	10.06.21	29.06.	81	757	962	af	106	6	1	42	46	16,8	2,5	2,3	5,9	8	7,3
Dancer	WAV	Fop: 1, P _{VIR} , Ep _{IR} , PEMV	+11	+11	11.06.21	01.07.	83	789	999	af	90	8	1	54	56	15,4	2,1	2,2	4,6	7	9,5
Darlin	WAV	Fop: 1, P _{VIR} , Ep, PEMV	+13	+10	12.06.21	01.07.	83	789	999	af	90	8	1	53	58	17,6	2,2	2,1	4,5	8	9,9
Midnight	Haz/Vil	Ep	+11	+8	10.06.21	29.06.	81	757	962	af	106	9	1	62	66	14,5	1,9	2,1	4,1	8	7,9
Starlight	Haz/Vil	Fop:1, P _{VIR}	+10	+7	10.06.21	29.06.	81	757	962	N	109	5	1	55	59	14,4	2,3	2,3	5,1	9	7,3
Mittelwert															60	15,5	2,1	2,2	4,6		8,7
späte Reifegruppe																					
Banjo	WAV	Fop:1, P _{VIR} , Ep _{IR} , PEMV	+15-16	+13	15.06.21	03.07.	85	815	1030	N	100	7	1	60	58	19,3	2,1	2,4	4,9	8	8,1
Infinity	Haz/Vil	P _{VIR} , Ep	+17	+16	16.06.21	06.07.	88	862	1085	af	95	8	1	43	44	14,3	2,1	1,8	3,8	9	8,4
Maurice	SVS	Aps, Fop:1, P _{VIR} , Ep, PEMV	+17	+11	14.06.21	02.07.	84	802	1015	af	100	7	1	58	58	16,6	2,2	1,9	4,1	8	7,4
Mittelwert															53	16,7	2,1	2,0	4,3		8,0

Zeichenerklärung: * Avola (Spring) wurde am 21.06.2021 mit einem TW von 120 geerntet. Bei Abweichungen im TW wurde der Termin A+/- angepasst.

Legende: 1 5 5 9
 Standfestigkeit fehlend mittel mittel sehr gut
 Hülsenform krumm gerade
 Virusbefall: fehlend mittel mittel stark

Sehr kleines Sortiment mittelspäter und später mittelfeiner Markerbsen

Tab. 2: Markerbsen, mittelfeine Sortierung (8,2-9,3 mm); mittelspäte und späte Sorten 2021

Sorte	Tenderometerwert	Ertrag [kg/m ²]	Ertrag bei TW 120 berechnet [kg/m ²]	Grünkornsortierung Züchterangaben [%]						Grünkornsortierung von ca. 500 g/Sorte Dresden-Pillnitz 2021 [%]						Grünkornfarbe nach dem Blanchieren	Einheitlichkeit der Grünkornfarbe nach Blanchieren	
				<7,5	7,5-8,2	8,2-9,3	9,3-10,2	> 10,2	Mittel	<7,5	7,5-8,2	8,2-8,75	8,75-9,3	9,3-10,2	>10,2			Mittel
mittelspäte Reifegruppe																		
Colivert	104	0,59	0,69	0	20	70	10	0	2,9	16	33	38	11	3	0	2,4	7	8
Dancer	109	0,68	0,74	4	13	51	30	2	3,1	3	10	31	34	22	1	3,1	8	8
Darlin	124	0,78	0,76	10	25	50	15	0	2,7	8	16	31	27	18	1	2,9	8	8
Midnight	126	0,77	0,74	0	10	60	30	0	3,2	1	2	9	28	50	10	3,7	8	8
Starlight	131	0,80	0,75	0	20	50	15	15	3,3	1	2	10	23	53	12	3,7	8	7
GD 5%		0,10																
späte Reifegruppe																		
Banjo	112	0,93	1,00	5	20	55	20	0	2,9	6	12	22	31	28	1	3,1	7	7
Infinity	137	0,70	0,64	0	10	50	40	0	3,3	6	10	15	30	33	5	3,2	7	7
Maurice	132	0,92	0,86	0	30	40	20	10	3,1	3	6	12	26	49	5	3,5	7	7
GD 5%		0,10																

Legende: 1 fehlend 5 mittel 9 stark/hoch
Merkmal