

Spitzenerträge auf breiter Basis bei mittelspäten und späten groben Markerbsen

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch „Markerbsen für die Tiefkühlindustrie“ wurden am Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz in der mittelspäten bzw. späten Reifegruppe 18 Sorten der groben Sortierung geprüft. Im mittelspäten Sortiment überwogen bekannte und zum Teil bereits in der Praxis bewährte Sorten, die sich insgesamt durch ein sehr gutes und über die Jahre auch stabiles Ertragsverhalten auszeichneten. In der späten Reifegruppe wurden ähnlich gute Ergebnisse erzielt. Hier wurde das Sortiment durch eine Vielzahl von Neuzüchtungen aufgewertet, die allerdings die bewährten Standards nicht verdrängen konnten.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Der Anbau von Markerbsen für die Tiefkühlindustrie hat in Sachsen große Bedeutung. Grobe Markerbsen nehmen derzeit im Anbaubereich flächenmäßig die führende Stelle ein. Das aktuelle Sortiment sowie Neuzüchtungen galt es auf ihre Anbaueignung unter den hiesigen Bedingungen zu prüfen. Die mittelspäte und späte Reifegruppe werden in der Region entsprechend der Anbaustaffelung der mitteldeutschen Verarbeiter vorwiegend Mitte April bis Anfang Mai gedreht.

Ergebnisse im Detail

Die mittelspäten und späten groben Sorten konnten planmäßig Mitte April, bei sehr guten Bedingungen, gesät werden. Der weitere Witterungsverlauf war insgesamt wachstumsbegünstigend, aber von sich abwechselnden wärmeren und kühleren Abschnitten geprägt. Einer Hitzeperiode Anfang Juni folgte dann angenehmes Sommerwetter mit Temperaturen bis an 30 °C in der Erntewoche. Während bis Mitte Mai nur geringe Niederschläge zu verzeichnen waren, fielen in der zweiten Maihälfte über 80 mm in kurzer Zeit. Nennenswerter Regen (30 mm) trat dann erst wieder kurz vor der Ernte, Ende Juni, auf.

Das geprüfte Sortiment verzeichnete keine Ertragsausfälle durch Krankheiten oder Schädlinge. Bei dem oben skizzierten Witterungsverlauf trat im Juni, nach Nächten mit starkem Taufall, an allen Sorten (auch an denen mit P_{VI}R) Blattbefall durch Falschen Mehltau (Tab. 1). Durch die warme, trockene Witterung tagsüber sowie durch den Einsatz von Fungiziden breitete sich die Krankheit aber nicht auf die Hülsen aus und blieb ohne merklichen Einfluss auf den Ertrag. Mit beginnender Ernte zeigten sich an einzelnen Sorten schwache Symptome von PEMV, die ebenfalls nicht ertragswirksam waren.

Das Ziel, alle Sorten im Bereich von 115 bis 125 TW zu ernten, wurde nur teilweise eingehalten. Überwiegend wurden die Sorten etwas zu früh, bei Tenderometerwerten um 110, geerntet. Hauptursache waren hier Abweichungen zwischen dem TW in den Probepartzellen und in den zum Versuch zählenden Wiederholungen. Bei einigen Sorten ('ASL 1368', 'SV 1022 QG', 'Zambesi') verfehlten wir den optimalen Erntetermin (zu hoher TW). Aufgrund der sehr konzentrierten Reife, besonders der späten Sorten, war es zeitlich nicht möglich, alle zur Ernte anstehenden Varietäten

Spitzenerträge auf breiter Basis bei mittelspäten und späten groben Markerbsen

termingerechtere zu dreschen und auszuwerten. Bei den sommerlichen Witterungsbedingungen zur Ernte stiegen die TW um bis 20 Einheiten/Tag an.

Zur besseren Vergleichbarkeit der Sorten untereinander wurden die Erträge deshalb nach LABER (2011, verändert 2014) auf einen Vergleichsertrag bei einem TW von 120 mit Hilfe der Reife-Ertragsbeziehung berechnet (Tab. 2):

$$\text{rel. Ertrag [\%]} = -0,008248 * (\text{TW} - 164,62)^2 + 116,40.$$

Die Formel, die bereits in den letzten Jahren zur Ertragsumrechnung Verwendung fand, wurde in diesem Jahr, mit dem Ziel einer höheren Genauigkeit in der Endaussage, auf der Basis einer erweiterten Datengrundlage angepasst.

Grobe mittelspäte Sorten

- In der mittelspäten Reifegruppe (A+9 bis A+12/13) wurden mit Ausnahme von '12-A37' ausschließlich bekannte und teils in der Praxis bereits bewährte Sorten geprüft. 'Valido' stand im letzten Jahr unter der Nummernbezeichnung 'WAV 4241' im Versuch.
- Positiv anzumerken ist das allgemein hohe Resistenzniveau im Sortiment. Neben der intermediären Resistenz gegen Falschen Mehltau, gehört mittlerweile auch die Resistenz gegen Echten Mehltau und PEMV dazu. In Bezug auf den Falschen Mehltau ist jedoch festzustellen, dass zum oben beschriebenen Befallszeitpunkt zwischen den anfälligen und als intermediär resistent ausgewiesenen Sorten im Schädigungsgrad kein wesentlicher Unterschied zu erkennen war.
- Im Reifefenster lagen die Sorten sehr dicht zusammen. Das gesamte Sortiment wurde bei sommerlichem Wetter innerhalb von nur 3 Tagen geerntet.
- Das Verhältnis zwischen normblättrigen und fiederblattlosen Sorten war in etwa ausgeglichen.
- Der Habitus der Pflanzen blieb beim diesjährigen Witterungsverlauf vergleichsweise kompakt. Von der durchschnittlichen Pflanzenlänge von 67 cm wich lediglich die Nummernsorte '13-A37' mit rund 82 cm deutlich ab. Trotz des kompakten Wuchses differierte die Standfestigkeit der Sorten erheblich. Unter den Afila-Erbsen taten sich besonders Neuzüchtungen '13-A37' und 'SV 0957' mit einer sehr guten Standfestigkeit hervor. Während die übrigen Sorten (auch Afila-Typen) nur durchschnittliche Ergebnisse erzielten, lagerten die Bestände von 'Oasis' und 'Valido' zum Erntetermin fast vollständig.
- Der Ansatz fertilen Nodien/Pflanze (3,5) und der Hülsenbesatz/Pflanze (7,0) erreichten nicht die Resultate aus dem Vorjahr. Lediglich die Neuzüchtungen '12-A7' und 'SV 0957' erzielten mit fast 10 Hülsen/Pflanze einen sehr guten Wert.
- Das allgemeine Ertragsniveau der mittelspäten groben Erbsen bewegte sich auf einem allgemein sehr hohen Niveau. Der Durchschnittsertrag lag bei 1,23 kg/m², bezogen auf einen TW von 120 sogar bei 1,41 kg/m². Besonders hervor taten sich dabei '12-A7', 'Cawood', 'Oasis' und 'SV 0957', die den übrigen Sorten signifikant überlegen waren.
- Von der Grünkornsortierung entsprachen alle Sorten den Anforderungen an grobe Erbsen. 'Fantasy' wies den höchsten Anteil (80 %) an Ware > 9,3 mm auf.

Spitzenerträge auf breiter Basis bei mittelspäten und späten groben Markerbsen

- Die Grünkornfarbe nach dem Blanchieren war durchgängig dunkelgrün. Auch die Einheitlichkeit des Grünkorn wurde überwiegend gut bis sehr gut bewertet. Nur bei 'Serge' und '12-A7' traten vereinzelte Blonds auf.

Grobe späte Sorten

- In der späten Reifegruppe standen im Gegensatz zum mittelspäten Sortiment vermehrt Neuzüchtungen in der Prüfung. Aus den letzten Jahren waren vor allem 'Naches', 'Hyperion' und 'Standana' bekannt. Der oben skizzierte Trend hin zu Sorten mit Resistenz gegen Echten und Falschen Mehltau sowie PEMV gilt uneingeschränkt auch bei den späten groben Erbsen. Wie Tab. 1 allerdings belegt, bietet die intermediäre Resistenz gegen Falschen Mehltau nur einen geringen Schutz und bei Befallssituationen (feuchte Wetterbedingungen) sollten zwingend Fungizidmaßnahmen eingeplant werden.
- In der Abreife lagen die meisten Sorten im Bereich der Züchternvorgaben. Zu den drei Sorten, die zu spät geerntet, wurden bereits Stellung bezogen. Hier wurden in der Tab. 1 in der Spalte „Reifetage Pillnitz“ die Entwicklungszeiten (A+) angepasst.
- Ähnlich, wie bei den mittelspäten Erbsen, ließ sich auch im späten Segment eine Zweiteilung in normalblättrige und Afila-Erbsen erkennen. Die Blattform nahm, wie erwartet, in erster Linie Einfluss auf die Standfestigkeit. Trotz des insgesamt kompakten Wuchses (Ausnahme war die wüchsige 'Zambesi') konnten in der Standfestigkeit nur drei Afila-Typen ('CS-435 AF', 'Hyperion', 'Standana') überzeugen. Alle übrigen (auch Afila-Erbsen) zeigten zur Ernte einen deutlichen Trend zum Lagern.
- Der Hülsenbesatz (3,4 fertile Nodien/Pflanze/ 7,2 Hülsen/Pflanzen) war bestenfalls durchschnittlich. Mit guten Ergebnisse konnten nur die beiden „ascherslebener“ Nummernsorten sowie 'Standana' aufwarten.
- Die Ertragsleistungen aller Sorten können mit sehr gut bewertet werden. Der Durchschnittsertrag erreichte mit knapp 1,3 kg/m² einen sehr hohen Wert. Nimmt man wegen der unterschiedlichen TW zur Ernte den berechneten Ertrag bei TW 120 zur Basis der Sortenbewertung, so lässt sich feststellen, dass 'Naches', 'SV 1022 QG', 'Hyperion' und 'WAV 4361' sich mit rund 1,4 kg/m² noch abheben.
- In der Grünkornsortierung entsprachen die meisten Sorten den Anforderungen an grobe Erbsen. Während 'ASL 1250/2' und 'Standana' mit über 50 % in der Größensortierung < 9,3 mm zu den mittelfeinen Erbsen tendierten, erwies sich 'Hyperion' mit einem Mittelwert in der Grünkornsortierung von 2,9 als typische mittelfeine Erbse.
- In der Grünkornfarbe nach dem Blanchieren gab es sortenübergreifend keine Beanstandungen. Vereinzelte Blonds bei einigen Sorten schwächten ihr Ergebnis in der Einheitlichkeit des Grünkorns.

**Spitzenerträge auf breiter Basis bei mittelspäten und späten groben
Markerbsen**

Kultur- und Versuchshinweise

Saattermin:	14.04.2014
Erntetermin:	02.07. bis 08.07.2014
Reihenabstand:	11,5 cm, 10 Reihen/Beet (1,50 m)
Versuchsfläche:	sandiger Lehm, Bodenwertzahl 69
Fruchtfolge:	Buschbohnen (2012), Porree/Möhren (2013)
Pflanzenschutz:	praxisüblich
Düngung:	N-Sollwert: 110 kg N/ha
Aussaaddichte:	0,9 Mio. keimfähige Körner/ha
Ernteparzelle:	5,75 m ²
Ernte:	täglich außer Sonntags
Tenderometerwert:	Ernte bei 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 2 Minuten in kochendes Wasser und anschließend mit kaltem Wasser abgeschreckt
Grünkornfarbe:	Grünkornfarbe mittels Farbskala bestimmt
Versuchsanlage:	Blockanlage mit 4 Wiederholungen

Spitzenerträge auf breiter Basis bei mittelspäten und späten groben Markerbsen

Tab. 1: Markerbsen, grobe Sortierung (9,3-10,2 mm); mittelspäte und späte Sorten

Sorte	Züchter	Resistenzen (Züchterangaben)	Reifetage Züchterangabe [A+]	Reifetage Pillnitz 2014 [A+]*	Erntetermin	Entwicklungszeit [d]	Temp.-summe Basis 4,4°C	Temp.-summe Basis 1,8°C	Blattform	Bestandesdichte [Pfl./m²]	Blühbeginn	Standfestigkeit [1-9]	Bestandeshöhe [cm]	Pflanzenlänge [cm]	Nodium mit 1. Blüte	Anzahl fertiler Knoten	Hülsen/Nodium	Anzahl Hülsen/Pflanze	Hülsenform [1-9]	Anzahl Körner/Hülse	Falscher Mehltau 07.06.14 [1-9]
mittelspäte Reifegruppe																					
12-A7	AGIS	PV _{IR} , Ep	+12	+12	03.07.14	90	915	1149	N	111	08.06.14	4	43	66,0	15,4	5,0	2,0	9,8	9	7,6	1,5
13-A37	AGIS	PV _{IR} , Ep	+15	+12	03.07.14	90	915	1149	af	109	09.06.14	9	82	81,9	15,9	3,9	1,9	7,6	6	5,5	3,0
Cawood	Agis	PV _{IR} , Ep	+13	+12	03.07.14	90	915	1149	N	84	08.06.14	6	55	71,5	17,1	3,0	2,2	7,5	8	8,6	1,3
Fantasy	WAV	Fop1+2 Ep, PEMV	+12	+13	04.07.14	91	929	1166	af	86	08.06.14	5	50	60,1	13,9	2,9	1,9	5,5	8	7,7	2,5
Oasis	Agis	Fop1, PV _{IR}	+11	+13	04.07.14	91	929	1166	N	79	08.06.14	2	29	65,7	14,1	4,3	1,8	7,8	8	7,1	1,5
Serge	WAV	Fop1+2 Ep, PEMV	+12	+13	04.07.14	91	929	1166	af	78	09.06.14	5	50	66,1	15,6	2,6	1,8	4,7	7	8,7	2,3
SV 0957	SVS	PV _{IR} , Ep, PEMV	+9	+11	02.07.14	89	902	1134	af	85	07.06.14	8	60	62,5	16,3	4,5	2,0	9,5	8	7,9	3,8
Valido	WAV	Fop1+2 Ep, PEMV	+12	+13	04.07.14	91	929	1166	N	88	08.06.14	2	30	58,2	14,2	3,1	1,8	5,6	7	9,0	1,8
Mittelwert													48	66,6	15,3	3,5	1,9	7,0		7,7	
späte Reifegruppe																					
ASL 1250/2	ASL	Fop1, EplR, PV _{IR}	+16	+16	07.07.14	94	987	1231	N	111	09.06.14	3	34	75,0	14,8	4,7	2,4	11,1	7	8,1	5,3
ASL 1368	ASL	Fop1	+16	+16	07.07.14	94	987	1231	N	112	09.06.14	4	38	79,2	14,5	5,2	1,8	9,1	7	6,8	1,5
CS-435 AF	CS/Strube	Fop1+2, Ep	+11	+14	07.07.14	94	987	1231	af	82	09.06.14	7	52	60,5	15,4	3,3	2,4	8,4	8	8,3	3,0
Hyperion	SVS	Fop1+2, PV _{IR} , Ep, PEMV	+13	+14	05.07.14	92	948	1188	af	75	10.06.14	8	64	62,8	16,8	2,7	2,4	6,6	8	7,0	3,8
Naches	CS/Strube	Fop 1+2, Ep	+12	+16	07.07.14	94	987	1231	af	83	09.06.14	3	36	59,4	15,5	2,9	2,1	6,2	9	8,5	1,8
PLS 196	WAV	Fop1, Ep	+13	+14	05.07.14	92	948	1188	af	82	09.06.14	4	38	62,5	14,0	2,8	1,9	5,3	7	7,9	3,3
Standana	Nun	Ep _{IR}	+15	+16	07.07.14	94	987	1231	af	75	09.06.14	8	84	78,6	16,6	3,5	2,6	9,1	8	8,7	2,3
SV 1022 QG	SVS	PV _{IR} , Ep, PEMV	+13	+14	08.07.14	95	1007	1254	N	74	09.06.14	3	28	71,7	14,8	3,2	2,4	7,8	9	7,2	5,0
WAV 4361	WAV	Fop1+2 Ep, PEMV	+12	+14	05.07.14	92	948	1188	N	113	09.06.14	3	35	67,8	15,3	2,6	2,0	5,3	7	7,3	2,5
Zambesi	Syn	Fop 1, Ep _{IR}	+12	+14	07.07.14	94	987	1231	N	91	08.06.14	5	40	84,8	17,8	2,9	1,9	5,5	9	6,9	2,5
Mittelwert													47	68,6	15,4	3,4	2,1	7,2		7,7	

Zeichenerklärung: * 'Spring' wurde parallel mit dem späten Sortiment ausgesät. Erntetermin (TW 120) war der 21.06.2014
Reifetage ggf. um +/- 1-3 Tage wegen zu früher oder zu später Ernte korrigiert.

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

Spitzenerträge auf breiter Basis bei mittelspäten und späten groben Markerbsen

Tab. 2: Markerbsen, grobe Sortierung (9,3-10,2 mm); mittelspäte und späte Sorten

Sorte	Tenderometerwert	Ertrag [kg/m ²]	Ertrag bei TW 120 berechnet [kg/m ²]	Grünkornsartierung Züchterangaben [%]						Grünkornsartierung von ca. 500 g/Sorte Dresden-Pillnitz 2014 [%]						Grünkornfarbe vor dem Blanchieren	Einheitl.d. Grünkornfarbe vor Blanchieren	Grünkornfarbe nach dem Blanchieren	Einheitl.d. 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	8,2-9,3	9,3-10,2	>10,2	Mittel				
mittelspäte Reifegruppe																			
12-A7	100	1,48	1,82	keine Angaben						1	4	26	46	22	3,8	6	6	9	7
13-A37	107	0,95	1,06	keine Angaben						4	9	37	44	7	3,4	7	6	9	9
Cawood	108	1,34	1,50	keine Angaben						3	7	29	45	16	3,6	7	7	9	9
Fantasy	107	1,09	1,23	1	7	36	44	12	3,6	1	3	18	48	30	4,0	6	5	9	9
Oasis	106	1,42	1,60	3	15	64		18	3,2	4	12	17	41	26	3,7	6	7	8	7
Serge	109	1,19	1,30	5	5	35	35	20	3,6	2	5	25	46	23	3,8	6	6	8	6
SV 0957	115	1,33	1,39	0	10	45	30	15	3,5	3	4	32	47	15	3,7	7	7	9	8
Valido	97	1,07	1,36	2	5	38	50	5	3,5	5	8	39	39	9	3,4	7	7	9	7
GD 5%		0,16																	
späte Reifegruppe																			
ASL 1250/2	133	1,07	0,99	keine Angaben						3	9	51	32	5	3,3	7	6	9	8
ASL 1368	143	1,17	1,04	keine Angaben						2	5	36	48	8	3,6	7	7	9	8
CS-435 AF	137	1,31	1,18	keine Angaben					3,6	2	3	32	50	12	3,7	6	7	9	9
Hyperion	109	1,27	1,40	10	15	45	20	10	3,1	11	18	44	25	2	2,9	7	6	8	8
Naches	114	1,40	1,47	1	8	25	49	15	3,6	3	7	36	43	10	3,5	7	7	9	9
PLS 196	99	1,08	1,33	5	5	35	35	20	3,6	5	10	34	35	15	3,5	6	6	9	8
Standana	125	1,18	1,14	0	10	35	50	5	3,5	3	10	50	35	2	3,2	7	6	8	8
SV 1022 QG	180	1,63	1,43	3	7	31	33	26	3,7	0	1	24	54	20	3,9	7	7	7	7
WAV 4361	103	1,19	1,40	1	7	36	38	18	3,7	2	3	20	50	24	3,9	6	5	8	7
Zambesi	150	1,45	1,26	0	0	35	40	25	3,9	1	2	16	51	30	4,1	6	7	9	8
GD 5%		0,19																	

Zeichenerklärung:

Legende: ■ 1 fehlend 5 mittel 9 stark/hoch
Merkmal