

Relativ große Ausgeglichenheit bei mittelspäten und späten groben Markerbsen bei einem durchschnittlichen Ertragsniveau

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 15 Sorten der groben Sortierung geprüft. Die Erträge lagen in beiden Sortierungen auf dem Durchschnittsniveau der letzten Jahre. Bei den mittelspäten Erbsen zeigte sich dabei eine recht hohe Ausgeglichenheit zwischen den Sorten. Im späten Segment waren 'Hyperion' und die Neuzüchtung 'SV 1022 QG' den Mitbewerbern überlegen.

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 Erbsen der mittelspäten und späten Reifegruppe werden in der Region entsprechend der Anbaustaffelung der mitteldeutschen Verarbeiter vorwiegend Mitte April bis Anfang Mai gedrillt.

Ergebnisse im Detail

Das Frühjahr 2016 war zunächst durch einen kühlen und vergleichsweise trockenen April geprägt. Noch Ende des Monats erreichten die Höchsttemperaturen gerade mal einstellige Werte. Der Mai war bis zur Monatsmitte mit wärmeren und kühleren Abschnitten sehr wechselhaft. Ab Ende Mai stiegen dann die Tageswerte auf bis zu fröhsommerliche 28 °C. Bis zum Erntebeginn in der dritten Junidekade und während der Erntephase überwog sommerliches Wetter, ohne extreme Temperaturen.

Besonders im April fiel mit nur 37 mm deutlich zu wenig Regen. Das vergleichsweise trockene Wetter hielt bis in die dritte Maidekade an. Erst Ende Mai brachten dann Gewitter ausreichende Niederschläge. Im Juni fielen dann genügend Niederschläge, sodass auf eine Beregnung während der gesamten Anbauperiode verzichtet werden konnte.

Der Bestand verzeichnete keine Ertragsausfälle durch Krankheiten oder Schädlinge. Gegen Blattläuse, die ab Ende Mai verstärkt auftraten, wurde 3-mal behandelt. Echter Mehltau, Botrytis sowie Viruserkrankungen hatten Erbsen keine Bedeutung. Gegen Ende der Kultur trat trotz zweier Fungizidbehandlungen Falscher Mehltau auf (Tab.1). Die Sorten mit intermediärer Resistenz blieben überwiegend befallsfrei oder zeigten nur leichte Symptome. Insbesondere bei 'CS-426 AF' sowie 'CS-455 AF' (beide anfällig) wurden dagegen ein ausgeprägter Befall bonitiert.

Das Ziel, alle Sorten im Bereich von 115 bis 125 TW zu ernten, konnte nicht eingehalten werden, da die Sorten witterungsbedingt insgesamt sehr konzentriert und überwiegend vor dem vorgesehenen Reifetermin abreiften. Bei diesem Reifeverlauf wurden die vorhandenen Arbeitskapazitäten überfordert.

Relativ große Ausgeglichenheit bei mittelspäten und späten groben Markerbsen bei einem durchschnittlichen Ertragsniveau

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):

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

Mittelspäte grobe Sorten

- In der mittelspäten Reifegruppe wurden in diesem Jahr 8 Neuzüchtungen mit dem, aus den letzten Jahren bekannten Material verglichen. Resistenz gegen Fusarium, Echten Mehltau ist bei den meisten Sorten vorhanden. Die zum Teil fehlende Resistenz (IR) (s.o.) gegen Falschen Mehltau (insbesondere bei den amerikanischen Herkünften) führte bei diesen Sorten trotz Fungizidspritzungen zu einem teils erheblichen Befall. Virusresistenz gegen BYMV und PEMV ist ein zunehmendes Ziel der Resistenzzüchtung. Einige Sorten, insbesondere die aus Neuseeland stammende Züchtungen, sind auch mit Resistenzen gegen samenbürtige Virose ausgestattet.
- Die Abreife der Erbsen erfolgte bei sommerlichem Wetter sehr konzentriert und in der Endphase mit zum Teil übernormal hohen TW-Steigerungen innerhalb eines Tages. Einige Sorten reiften so bis zu 3 Tagen vor dem geplanten Erntetermin (Tab. 1). Dabei war es nicht möglich die Sorten termingerecht (TW 120) zu ernten, sodass die Entwicklungszeiten nachträglich angepasst wurden. Mit einer Spanne von A+8 bis A+12 waren alle Sorten der mittelspäten Reifegruppe zugehörig.
- Der Verhältnis zwischen normblättrigen und fiederblattlosen Sorten schlug in diesem Jahr, im Gegensatz zu den letzten Jahren, zugunsten der normalblättrigen Sorten aus.
- Die durchschnittliche Pflanzenlänge mit 59 cm lag im Bereich der langjährigen Mittelwerte. Als besonders starkwüchsig erwies sich nur 'CS-444 F'. Die Standfestigkeit der normallaubigen Sorten zum Erntetermin war im Gegensatz zu der der Afila-Erbsen unbefriedigend.
- Die Anzahl fertilen Nodien/Pflanze (2,5) blieb deutlich hinter den Resultaten der letzten Jahre (3,7) zurück. Demzufolge war auch der mittlere Hülsenbesatz mit nur 4,9 Hülsen/Pflanzen nicht befriedigend. An die letztjährigen Durchschnittswerte reichten nur 'PFR15/A10' und 'CS-444 F' mit über 7 Hülsen/Pflanze heran.
- Der Durchschnittsertrag (Tab. 2) erreichte mit rund 1 kg/m² (bezogen auf TW 120: 0,9 kg/m²) ein gutes, aber nicht überdurchschnittliches Ergebnis. Viele Sorten ordneten sich dabei auf einem vergleichbaren Niveau ein.
- In der Grünkornsortierung gab es teils erhebliche Sortenunterschiede. Während mehrere Sorten (bis zum Grünkornmittel von 3,2) überwiegend mittelfein (8,2-9,3 mm) sortierten, erreichten die Sorten ab einem Mittel von 3,4 überwiegende Anteile in der Fraktion > 9,3 mm.
- Die Grünkornfarbe nach dem Blanchieren war durchgängig dunkelgrün. Auch die Einheitlichkeit des Grünkorn wurde überwiegend gut bis sehr gut benotet. Hier fiel nur 'PFR15/PA42' mit geringeren Bewertungen auf.

Späte grobe Sorten

- In der späten Reifegruppe (> A+13) ist das Sortiment überschaubar. Neben 'Hyperion' standen nur noch 3 Nummernsorten zur Prüfung an. Das Resistenzniveau ist ähnlich der mittelspäten Varietäten, mit Schwerpunkt auf Fusarium und Echten Mehltau. Die europäischen Züchtungen verfügen auch über eine IR gegen Falschen Mehltau sowie teilweise gegen Viren (BYMV, PEMV).

**Relativ große Ausgeglichenheit bei mittelspäten und späten groben
Markerbsen bei einem durchschnittlichen Ertragsniveau**

- Beim anhaltend sommerlichen Wetter reiften allen Sorten 2 bis 4 Tage zu früh (A+9 bis A+11). Damit wären sie eigentlich der mittelspäten Reifegruppe zuzuordnen gewesen.
- Bis auf 'SV 1022 QG' handelte es sich ausschließlich um Afila-Erbsen, die in Anbetracht recht langer Pflanzen kurz vor der Ernte auch an Standfestigkeit einbüßten.
- Wie schon bei den mittelspäten Erbsen war auch der Hülsenbesatz (4,7 Hülsen/Pflanze) nicht zufriedenstellend. Die Ursache dafür, ist in erster Linie in einer zu geringen Anzahl fertiler Nodien zu sehen.
- In den Ertragsleistungen (Tab. 2) unterschieden sich die Sorten signifikant. 'Hyperion' und 'SV 1022 QG' lagen mit rund 1 kg/m² vor den beiden Mitbewerbern. Das allgemeine Ertragsniveau lag im Bereich der mittleren Resultate aus den letzten Jahren.
- In der Grünkornfarbe nach dem Blanchieren sowie in der Einheitlichkeit der Grünkornfarbe gab es sortenübergreifend keine Beanstandungen.

Kultur- und Versuchshinweise

Saattermin:	12.04.2016
Erntetermin:	25.06. bis 01.07.2016
Reihenabstand:	11,5 cm, 10 Reihen/Beet (1,50 m)
Versuchsfläche:	sandiger Lehm, Bodenwertzahl 69
Pflanzenschutz:	praxisüblich
Düngung:	N-Sollwert: 80 kg N/ha
Aussaattiefe:	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 3 Minuten in kochendes Wasser und anschließend mit kaltem Wasser abgeschreckt
Grünkornfarbe:	Grünkornfarbe mittels Farbskala bestimmt
Versuchsanlage:	Blockanlage mit 4 Wiederholungen

Relativ große Ausgeglichenheit bei mittelspäten und späten groben Markerbsen bei einem durchschnittlichen Ertragsniveau

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

Sorte	Züchter	Resistenzen (Züchterangaben)	Reifetage Züchterangabe [A+]	Reifetage Pillnitz 2016 [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 [1-9]
mittelspäte Reifegruppe																					
ASL 1240/2	ASL	Fop:1, PV _{IR} , Ep	+11	+8	25.06.16	74	736	928	N	115,2	05.06.16	3	30	56	13,1	2,4	1,8	4,3	9	7,5	1
ASL 1452/2	ASL	Fop:1, Ep	+11	+11	29.06.16	78	797	999	N	102,7	05.06.16	3	38	63	13,7	2,7	1,5	4,1	7	7,3	4
CS-426 AF	CS/Strube	Fop:1, Ep, PEMV	+10	+8	27.06.16	76	769	966	af	85,9	03.06.16	5	33	59	13,5	2,1	1,8	3,8	8	8,3	7
CS-444 F	CS/Strube	Fop: 1+2; Ep	+11	+11	30.06.16	79	814	1019	N	84,2	07.06.16	2	29	76	14,9	3,0	2,4	7,2	9	8,6	4
CS-445 AF	CS/Strube	Fop: 1+2; Ep	+12	+12	01.07.16	80	829	1036	af	88,6	09.06.16	7	54	55	14,9	2,9	2,0	5,7	8	8,6	7
Kenobi	Syn	Fop:1, Ep	+12	+10	29.06.16	78	797	999	af	82,6	05.06.16	5	36	55	14,1	2,0	1,9	3,8	9	7,3	1
PFR15/A8	AGIS	Fop:1, Ep, BYMV, PTYV	+10	+10	30.06.16	79	814	1019	N	92,4	07.06.16	4	35	61	18,3	2,7	2,0	5,4	8	7,7	3
PFR15/A10	AGIS	Fop:1, Ep, BYMV, PTYV, PSbMV	+10	+9	29.06.16	78	797	999	N	113,6	09.06.16	2	28	62	14,5	4,0	1,9	7,6	7	7,8	5
PFR15/PA42	AGIS	Fop:1, Ep, BYMV, PTYV	+10	+9	29.06.16	78	797	999	af	92,4	07.06.16	6	57	57	15,8	2,5	2,5	6,3	9	8,8	3
SV 0957	SVS	Fop:1, PV _{IR} , Ep, BYMV, PEMV	+9	+9	27.06.16	76	769	966	af	82,6	05.06.16	6	42	55	14,9	2,1	1,9	4,0	9	7,7	3
Valido	WAV	Fop:1+2, Ep	+12	+10	28.06.16	77	783	983	N	88,6	06.06.16	2	23	53	13,5	1,9	1,8	3,4	8	8,5	1
Vidor	WAV	Fop:1+2, Ep, PEMV	+12	+10	30.06.16	79	814	1019	N	88,0	06.06.16	2	22	60	13,9	2,5	1,7	4,3	9	7,1	5
Vivado	Syn	Fop:1, Pv, Ep _{IR} , PEMV _{IR}	+12	+9	28.06.16	77	783	983	N	93,5	05.06.16	3	27	64	14,1	2,7	1,8	4,9	7	9,2	1
WAV 1555	WAV	Fop:1+2, PV _{IR} , Ep, PEMV	+11	+10	28.06.16	77	783	983	N	100,5	06.06.16	2	24	50	14,6	2,1	2,1	4,4	9	8,9	1
Mittelwert													34	59,0	14,6	2,5	1,9	4,9		8,1	
späte Reifegruppe																					
Hyperion	SVS	Fop: 1+2, PV _{IR} , Ep	+13	+10	29.06.16	78	797	999	af	87,5	07.06.16	5	42	62	15,4	2,6	2,4	6,2	9	8,8	1
PLS 196	WAV	Fop:1, Ep	+13	+11	30.06.16	79	814	1019	af	84,2	06.06.16	6	41	56	14,4	2,0	1,8	3,6	7	9,1	3
RBBF 4574	Hazera	Fop:1, PV _{IR} , Ep, BYMV	+13	+10	29.06.16	78	797	999	af	95,1	06.06.16	4	34	74	15,8	2,4	1,7	4,1	7	7,6	1
SV 1022 QG	SVS	Fop: 1+2, PV _{IR} , Ep, PEMV	+13	+9	28.06.16	77	783	983	N	89,1	06.06.16	2	26	66	14,3	2,5	1,9	4,8	9	7,6	1
Mittelwert													36	64,4	15,0	2,4	2,0	4,7		8,3	

Zeichenerklärung: * Reifetage Pillnitz 2016 ggf. um +/- 1 bis 2 Tage wegen zu früher oder zu später Ernte korrigiert. 'Spring' wurde parallel mit dem späten Sortiment ausgesät. Erntetermin (TW 120) war der 18.06.2016

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

Relativ große Ausgeglichenheit bei mittelspäten und späten groben Markerbsen bei einem durchschnittlichen Ertragsniveau

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]	Grünkornsortierung Züchterangaben [%]						Grünkornsortierung von ca. 500 g/Sorte Dresden-Pillnitz 2016 [%]						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																				
ASL 1240/2	108	0,93	1,03	keine Angaben						6	6	35	48	6	3,4	7	6	8	9	
ASL 1252/2	128	0,99	0,94	keine Angaben						0	2	13	54	30	4,1	6	6	8	9	
CS-426 AF	146	0,93	0,82	keine Angaben					3,8	1	3	33	51	12	3,7	7	7	8	8	
CS-444 F	134	1,08	0,99	keine Angaben						3,5	1	4	48	38	11	3,5	6	8	7	8
CS-445 AF	135	1,03	0,94	keine Angaben						4,1	1	2	27	51	19	3,8	6	7	8	8
Kenobi	142	0,85	0,76	0	0	35	35	30	4,0	4	9	42	30	15	3,4	6	7	8	8	
PFR15/A8	142	1,08	0,97	keine Angaben						3	8	59	28	2	3,2	6	6	7	7	
PFR15/A10	142	1,12	1,00	keine Angaben						2	11	58	28	1	3,2	7	7	8	9	
PFR15/PA42	145	1,01	0,89	keine Angaben						4	13	62	20	1	3,0	6	5	7	6	
SV 0957	125	0,87	0,84	0	10	45	30	15	3,5	5	8	46	29	11	3,3	6	7	9	8	
Valido	132	0,82	0,76	2	5	38	50	5	3,5	4	16	62	14	4	3,0	6	8	9	9	
Vidor	143	0,96	0,85	1	7	36	38	18	3,7	1	2	27	48	22	3,9	7	8	8	7	
Vivado	135	0,99	0,91	0	0	25	50	20	3,8	2	9	53	28	7	3,3	7	6	8	8	
WAV 1555	121	0,99	0,98	2	8	30	45	16	3,7	2	7	64	24	4	3,2	6	6	7	7	
GD 5%		0,09																		
späte Reifegruppe																				
Hyperion	136	1,02	0,93	0	25	45	20	10	3,2	2	8	44	40	7	3,4	7	5	8	8	
PLS 196	136	0,82	0,74	5	5	35	35	20	3,6	2	5	42	36	15	3,6	6	5	7	7	
RBBF 4574	139	0,92	0,83	0	20	20	50	5	3,3	3	10	61	23	3	3,1	6	7	8	7	
SV 1022 QG	136	0,97	0,88	1	8	25	49	15	3,6	1	4	45	35	15	3,6	6	7	8	8	
GD 5%		0,08																		

Legende: 1 fehlend, 5 mittel, 9 stark/hoch