

Zusammenfassung

Im Versuch „Markerbsen für die Tiefkühlindustrie“ wurden in der mittelspäten bzw. späten Reifegruppe 21 Sorten in der groben Sortierung geprüft. Sowohl in der mittelspäten als auch in der späten Reifegruppe steht ein breites Spektrum an leistungsstarken Sorten zur Verfügung. Aus diesem Sortiment sollte den Sorten mit einem möglichst breiten Resistenzniveau gegen Krankheiten der Vorrang eingeräumt werden.

Versuchsfrage und -hintergrund

Der Anbau von Markerbsen für die Tiefkühlindustrie hat in Sachsen große Bedeutung. Grobe Markerbsen nehmen derzeit im Anbaugebiet 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.

Kulturdaten:

Saattermin:	14.04.2009
Erntetermin:	06.07. bis 10.07. 2009
Reihenabstand:	12,0 cm, 10 Reihen/Beet (1,50 m)
Versuchsfläche:	sandiger Lehm, Bodenwertzahl 69
Fruchtfolge:	Buschbohnen (2006), Sudangras (2007), Sudangras (2008)
Pflanzenschutz:	praxisüblich
Düngung:	40 kg N/ha
Bewässerung:	8 mm (20.04.09), 10 mm (28.04.09) zum Auflaufen
Aussaatdichte:	0,9 Mio. Korn/ha
Ernteparzelle:	6,0 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

Ergebnisse:

- Zum Zeitpunkt der Erbsensaat Mitte April herrschte sehr trockenes und warmes Wetter, das sich bis zum Monatsende hinzog. Um einen ordnungsgemäßen Feldaufgang zu gewährleisten wurden die Erbsen Ende April 2 mal bewässert. Die Bestandesdichten entsprachen dann im Wesentlichen den Anforderungen. Lediglich bei 'D 165182' und 'Starlight' lag die Pflanzenzahl/m² unter 70 Pflanzen. Kühles und nasses Maiwetter, ein anhaltender Kälteeinbruch Mitte Juni (Schafskälte) sowie auch weiterhin regnerisches, eher zu kühles Sommerwetter bis zur Ernte führten zur Ausbildung sehr hoher Bestände mit einer großen Blattmasse. Eine kurze Hitzeperiode Anfang Juli führte dann zum sehr schnellen Abreifen aller Sorten innerhalb von nur 3 Tagen.
- Durch das anhaltend feuchte Wetter entwickelte sich in den Beständen Falscher Mehltau. Über die Boniturergebnisse wird später zu berichten sein. Mit zunehmender Standdauer wurden sortenabhängig auch wieder Befallssymptome durch BYMV bzw. PEMV (visuelle Bestimmung) sichtbar. Trotz intensiv durchgeführter Blattlausbekämpfungsmaßnahmen war der Befall nicht zu vermeiden. Das sortenbezogene gleichzeitige Auftreten der Erkrankung in allen 4 Wiederholungen lässt bei einigen Sorten ('ASL 112') entweder auf Saatgutübertragung schließen oder eine besonders hohe Anfälligkeit dieser Sorten gegen das Virus vermuten. Im Versuch ging der Virusbefall (Erstauftreten) von den mittelspäten Erbsen 'D 165182' und XP 08540772' sowie von der späten Erbse 'ASL 112' aus und verbreitete sich von den betroffenen Parzellen weiter aus.
- Das Ziel, alle Sorten im Bereich von 115 bis 125 TW zu ernten, wurde überwiegend realisiert. Zum besseren Vergleich der Sorten untereinander wurden zusätzlich die Erträge der Sorten nach EVERAARTS & SUKKELE (2000) und LABER (2007) auf einen Vergleichsertrag bei einem TW von 120 berechnet.
- Aufgrund der großen Biomasse gab es bei einigen Sorten kleine Probleme beim Drusch, wodurch das Ertragsergebnis geringfügig beeinflusst worden sein kann.

Grobe mittelspäte Sorten

- Wie schon in den letzten Jahren stand auch in 2009 im Bereich der mittelspäten groben Erbsen ein umfangreiches Sortiment zur Auswahl. Hervorzuheben ist in dieser Reifegruppe das teilweise schon sehr gute Resistenzniveau der Sorten. Fast alle Sorten (außer 'Spandimo') haben Resistenz gegen Echten Mehltau (PM). Die Resistenz gegen Falschen Mehltau ist sofern vorhanden meist intermediär (unterschiedlicher Ausprägungsgrad). Bei 'HEL 876' und 'HEL 973' (beide nicht mit Wakil gebeizt) trat allerdings ein starker Befall durch die Krankheit auf, was für ein niedriges Resistenzniveau der beiden Sorten gegen den Erreger spricht. Des Weiteren ist die Resistenz gegen PEMV und BYMV bei einigen Sorten hervorzuheben. 'Spandimo' und 'WAV 446' sind sogar gegen beide Viren resistent.
- Mit Ausnahme der bereits geschilderten Befallssituation durch Falschen Mehltau bei den beiden Neuzuchtstämmen, kann sowohl das Krankheitsauftreten des Falschen Mehltaus wie auch der Virusbefall im mittelspäten Sortiment insgesamt als gering eingestuft werden. Trotz hohen Befallsdrucks wurden nur geringe Befallswerte bonitiert.
- Die Abreife der mittelspäten Sorten erfolgte sehr konzentriert. Die Entwicklungszeit bewegte sich im Rahmen der Züchterangaben. Da 'Boogie' mit einem zu hohen TW von 142 geerntet wurde, sollte hier die Entwicklungszeit auf A+10 korrigiert werden.
- Die Standfestigkeit der Afila-Typen war als gut einzuschätzen. Unter den normalblättrigen Sorten taten sich 'Oasis' und 'PLS 1051' hervor.

- Die durchschnittliche Anzahl fertiler Nodien (4,9/Pflanze) sowie die mittlere Hülsenanzahl/Nodium (2,2) lagen weit über den Ergebnissen der letzten Jahre. Während sich 'PLS 1051' durch die höchste Anzahl Hülsen/Pflanze (13,4) auszeichnete, blieben 'Grundy' und 'HEL 876' hinter den Mittelwerten (10,9) zurück. Bei 'Legacy' und 'Spandimio' fiel die vergleichsweise geringe Anzahl Körner/Hülse auf. Bei diesem Qualitätsmerkmal lag 'Grundy' mit 10,2 Körner/Hülse weit über dem sortenübergreifenden Mittelwert von 8,2.
- Beim Drusch bereiteten die Sorten teilweise Probleme durch Verstopfen der Dreschmaschine aufgrund der enormen Blattmasse, was wiederum zu unvermeidbaren Beeinflussungen bei der Ertragsbestimmung geführt haben kann. Besonders sind hier 'Legacy' und 'Grundy' zu erwähnen.
- Die Ernte erfolgte überwiegend im vorgesehenen TW-Bereich. Auf die Überschreitung des TW bei 'Boogie' wurde bereits hingewiesen. Das allgemeine Ertragsniveau kann als sehr gut eingestuft werden. Die meisten Sorten zeigten untereinander keine signifikanten Ertragsunterschiede. Die Spitzenerträge verzeichneten in diesem Versuchsjahr 'Serge' und 'Boogie' mit rund 1,1 kg/m². Besonders 'Legacy' und 'Spandimo' verfehlten dagegen das mittlere Ertragsniveau der Vergleichssorten deutlich.
- Die Grünkornsortierung entsprach bei fast allen Sorten den Anforderungen an grobe Erbsen (Mittelwert > 3,2). Nur 'Oasis' und 'HEL 973' blieben mit einem Wert von 3,1 und einem Anteil von mehr als 50% Erbsen der Sortierung < 9,3 mm hinter unter den Anforderungen zurück und präsentierten sich als mittelfeine Erbsen.
- Die Grünkornfarbe entsprach im Wesentlichen den Vorgaben. Lediglich bei 'Legacy', 'Oasis', 'PLS 1051' und 'Pollux' mussten Abstufungen in der Einheitlichkeit der Grünkornfarbe wegen einem erhöhten Anteil an Blondies vorgenommen werden.
- Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass im mittelspäten groben Segment eine Vielzahl guter und miteinander vergleichbarer Sorten im Hinblick auf hohe Ertragsleistung und Qualität zur Verfügung steht. Bei der Sortenauswahl sollte demzufolge die Frage der Krankheitsresistenz der Sorten gegen Virose, Echten und Falschen Mehltau sowie gegen Fusarium im Vordergrund stehen.

Grobe späte Sorten

- Das Sortiment an späten groben Erbsen ist ebenfalls sehr umfangreich. Hervorzuheben ist auch hier, das insgesamt schon sehr hohe Resistenzniveau der meisten Sorten gegen mehrere Krankheiten.
- Probleme bereitete bei den späten Sorten vor allem der Befall mit Falschem Mehltau. Trotz der teilweise vorhandenen intermediären Resistenz einiger Sorten gegen die Erkrankung (DM_{IR}), traten hohe Befallswerte bei folgenden Sorten im Versuch auf: 'ASL 112', 'Elvas', 'Moose', 'PLS 503', 'Escort' und 'HEL 9732'. Sofern bei diesen Sorten (DM_{IR}), seitens der Züchter ausgewiesen ist, sollte jedoch von einem sehr niedrigen Resistenzniveau ausgegangen werden. Hinzu kam bei einigen Sorten noch ein stark ausgeprägter Virusbefall (BYMV, PEMV). Besonders ist 'ASL 112' (Ausgangspunkt der Infektion) zu nennen. Bei 'Kenobi', 'Escort' und 'Naches' wurde ein mittleres Befallsniveau bonitiert.
- Die Reife aller Sorten erfolgte sehr konzentriert und stimmte im Wesentlichen mit den Züchtangaben überein. 'Ambassador' wurde mit einem TW von nur 95 mindestens zwei und 'Moose' mit einem TW von 106 ca. einen Tag zu früh geerntet.
- Die Standfestigkeit war in Anbetracht der enormen Pflanzenlängen überwiegend als gut einzustufen. Die diesbezüglichen Vorteile der Semileafless-Sorten waren augenscheinlich.
- Die Anzahl fertiler Nodien pro Pflanze und die Anzahl Hülsen/Pflanzen war bei den günstigen Wachstumsbedingungen in diesem Jahr sehr hoch. Bei der Anzahl fertiler

Nodien pro Pflanze fielen nur die beiden Neuzuchtstämme aus Aschersleben leicht ab. Auch die Kornzahl/Hülse war im Mittel über die Sorten mit 8,1 Körner/Hülse gut. In dieser Kategorie blieben nur 'Ambassador' und 'Monzon' hinter den Werten der übrigen Sorten zurück.

- Der angestrebte Tenderometerwert zum Erntetermin wurde mit Ausnahme der beiden zu früh geernteten Sorten überwiegend eingehalten. Das durchschnittliche Ertragsniveau war mit rund 0,9 kg/m² sehr gut und mit dem Ergebnis der mittelspäten Erbsen vergleichbar. Noch höhere Resultate wurden mit Sicherheit durch die Probleme beim Drusch (große Biomasse) verhindert. Den Höchstertrag erreichte 'Munchial' mit ausgezeichneten 1,2 kg/m². Nur wenig dahinter lagen 'Akura', 'Elvas', 'Escort' und 'Kenobi'. Unter dem mittleren Ertragsleistungen blieben dagegen nur 'ASL 112', 'HEL 9732', 'Monzon' und 'Moose'.
- Von der Grünkornsortierung her entsprachen allen Sorten den Normativen für grobe Erbsen.
- Die Grünkornfarbe- und Sortierung war überwiegend gut. Besonders nach dem Blanchieren traten keine nennenswerten Mängel mehr.
- Auch im späten Bereich ist die Leistungsstärke der groben Erbsensorten hinsichtlich Ertrag und Qualität mehrheitlich sehr gut. Bei den Auswahlkriterien sollten demzufolge Krankheitsresistenzen mit im Vordergrund bei der Entscheidungsfindung stehen.

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

Sorte	Züchter	Resistenzen (Züchterangaben)	Reifetage Züchter- angabe [Spring +]	Reifetage Pillnitz 2009* [Spring +]	Ernte- termin	Entwick- lungszeit [d]	Temp.- summe Basis 4,4°C	Blatt- form	Bestandes- dichte [Pfl./m²]	Blüh- beginn	Stand- festigkeit [1-9]	Bestandes- höhe [cm]	Pflanzen- länge [cm]	Nodium mit 1. Blüte	Anzahl fertiler Knoten	Hülsen/ Nodium	Anzahl Hülsen/ Pflanze	Hülsen- form [1-9]	Anzahl Körner/ Hülse	Falscher Mehltau 25.06.09 [1-9]	BYMV/ PEMV 29.06.09
Boogie	WAV	BYMV, F1,PM, DM _R	+10	+11	07.07.	84	926	S	73	05.06.	5	27	71,1	12,3	4,4	2,7	11,8	9	8,4	3	2
Grundy	S&G	PM	+11	+11	07.07.	84	926	N	74	06.06.	3	30	85,0	13,5	3,9	2,0	7,7	8	10,4	3	1
HEL 876	Sch	F1, PM, DMIR	+9	+12	08.07.	85	942	N	107	06.06.	3	30	75,4	11,7	4,5	1,8	8,7	8	8,9	8	3
HEL 973	Sch	F1, PM, DMIR	+9	+12	08.07.	85	942	N	75	09.06.	3	39	84,7	13,7	4,9	2,1	10,1	9	8,5	8	3
Legacy	PLS	F1, PEMV, PM	+12	+11	07.07.	84	926	N	76	06.06.	4	33	78,2	12,9	4,4	2,4	11,0	9	6,9	2	2
Oasis	AGIS	F1,PM _R	+11	+11	07.07.	84	926	N	102	08.06.	5	39	83,5	12,4	5,9	1,9	11,5	8	7,7	2	2
PLS 1051	PLS	F1,PM,PEMV	+11	+13	09.07.	86	955	N	81	09.06.	5	38	82,3	12,1	5,1	2,5	13,4	7	8,5	2	2
Pollux	ASS	F1, PM	+12	+11	07.07.	84	926	N	93	08.06.	2	33	82,8	13,2	4,6	2,4	11,9	8	7,3	3	1
Serge	PLS	F1, F2, PM	+11	+11	07.07.	84	926	S	96	08.06.	6	49	87,0	14,2	5,8	2,0	11,5	6	8,3	2	3
Spandimo	SVS	F1, PEMV, BYMV, DM _R	+11	+11	07.07.	84	926	S	89	08.06.	5	37	77,8	14,2	5,7	1,9	11,1	9	6,8	2	2
WAV 746	WAV	F1,PM,PEMV, BYMV	+12	+13	09.07.	86	955	S	78	09.06.	6	48	78,2	12,7	4,5	2,3	10,8	9	8,5	3	2
Mittelwert												37	81	13,0	4,9	2,2	10,9		8,2		
späte Reifegruppe																					
Akura	SVS	F1, PEMV, BYMV, PM	+13	+12	08.07.	85	942	S	106	08.06.	6	50	87,5	14,8	5,2	2,9	15,4	9	8,5	4	2
Ambassador	WAV	F1, F2, PEMV, BYMV, DM _R , PM	+13	+14	10.07.	87	967	N	73	11.06.	6	42	101,8	14,8	5,4	2,0	10,8	8	6,8	3	2
ASL 112	ASL	F1, PM	+13	+10	06.07.	83	911	N	98	05.06.	5	39	82,5	13,2	3,7	2,4	9,3	9	8,4	9	7
ASL 946	ASL	F1, PM	+14	+11	07.07.	84	926	N	76	06.06.	5	34	92,6	13,9	3,7	2,1	7,9	7	8,1	5	1
Elvas	Danisco	PM, DM _R	+14	+12	08.07.	85	942	N	106	05.06.	6	41	88,1	12,7	5,2	2,6	14,2	9	7,7	9	4
Escort	WAV	F1, F2, PM, PSBMV	+15	+13	09.07.	86	955	S	105	11.06.	5	40	73,8	14,2	4,3	2,7	12,1	9	8,0	7	5
HEL 9732	Sch	F1, PM, DMIR	+12	+12	08.07.	85	942	N	95	08.06.	3	34	73,5	13,5	4,8	2,3	12,6	8	8,2	7	3
Kenobi	Danisco	PM, DM	+14	+12	08.07.	85	942	S	95	07.06.	7	50	84,5	11,9	4,9	2,8	13,8	9	8,9	1	6
Monzon	Danisco	PM, DM	+13	+12	08.07.	85	942	N	103	05.06.	6	42	96,0	13,9	5,7	2,0	11,7	9	6,8	1	3
Moose	SVS	F1, F2, BLRV	+12	+12	08.07.	85	942	N	110	09.06.	6	38	84,9	12,7	5,0	2,5	13,4	7	8,8	9	3
Mundial	SVS	F2, PM, DM _R	+15	+14	10.07.	87	967	N	87	13.06.	3	30	71,8	13,3	5,2	2,6	14,8	9	7,5	1	3
Naches	SVS	F1, F2, PM	+12	+14	10.07.	87	967	S	98	09.06.	7	52	66,8	15,3	4,5	2,7	12,4	7	8,3	1	5
PLS 503	PLS	F1, F2, PM,PEMV	+14	+12	08.07.	85	942	N	78	07.06.	4	30	91,4	13,8	4,6	1,9	9,1	7	9,2	8	1
Mittelwert												40	84	13,7	4,8	2,4	12,1		8,1		

Zeichenerklärung: * 'Spring' wurde parallel mit dem späten Sortiment ausgesät. Erntetermin war der 26.6.2009 (TW 114); Entwicklungszeit: 73; Tage; Temperatursumme: 752

Tab.: 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 2009 [%]						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																				
Boogie	142	1,12	1,03	2	8	32	44	14	3,6	2	3	17	51	28	4,0	7	5	9	8	
Grundy*	125	1,02	1,00	5	20	60		15		2	5	39	44	10	3,6	5	7	8	9	
HEL 876	129	0,90	0,86	2	7	28	41	22	3,7	1	6	28	43	22	3,8	5	5	8	7	
HEL 973	118	0,82	0,83	2	7	28	41	22	3,7	7	12	47	29	5	3,1	7	6	8	7	
Legacy	114	0,61	0,64	6	10	35	37	13	3,4	1	5	21	54	19	3,8	7	5	9	6	
Oasis*	116	0,93	0,96	3	15	64		18		8	18	30	40	5	3,1	6	4	8	6	
PLS 1051	121	0,96	0,96	6	10	36	38	10	3,4	3	7	38	41	12	3,5	6	6	9	5	
Pollux	114	0,84	0,88	0	5	30	40	32	4,2	1	5	24	51	19	3,8	7	5	8	7	
Serge	129	1,13	1,08	0	5	15	55	25	4,0	2	4	32	51	11	3,7	5	7	8	9	
Spandimo	121	0,75	0,75	5	5	35	35	20	3,6	4	9	49	32	5	3,3	6	7	9	9	
WAV 746	115	0,99	1,03	2	8	29	45	16	3,7	2	6	26	52	14	3,7	7	6	9	9	
GD 5%		0,18	0,18																	
späte Reifegruppe																				
Akura	112	1,08	1,15	0	20	20	35	25	3,7	6	11	47	31	5	3,2	6	7	9	9	
Ambassador	95	0,76	0,98	2	7	30	41	20	3,7	10	14	42	17	17	3,2	6	5	9	8	
ASL 112	122	0,60	0,60	7	6	44	40	3	3,3	3	5	34	47	11	3,6	7	6	9	8	
ASL 946	134	0,94	0,87	keine Angaben							0	1	10	75	13	4,0	5	6	9	8
Elvas	129	1,11	1,06	1	8	39	33	19	3,6	2	4	45	41	7	3,5	6	7	8	7	
Escort	114	1,03	1,08	4	13	29	40	14	3,5	2	6	33	45	13	3,6	7	7	9	9	
HEL 9732	117	0,85	0,87	keine Angaben							2	4	30	53	11	3,7	5	7	8	9
Kenobi	134	1,10	1,03	4	8	32	32	24	3,6	3	8	37	43	8	3,5	7	7	9	9	
Monzon	125	0,78	0,75	0	2	26	27	45	4,2	1	3	21	46	29	4,0	5	6	8	8	
Moose	106	0,78	0,88	1	8	25	49	15	3,6	3	7	39	44	7	3,4	6	7	8	8	
Mundial	119	1,16	1,17	8	12	42	25	13	3,2	5	10	50	29	5	3,2	7	7	9	7	
Naches	110	0,98	1,06	1	8	25	49	15	3,6	5	7	29	49	11	3,5	7	7	9	9	
PLS 503	115	0,97	1,01	3	8	25	52	12	3,6	5	8	48	33	6	3,3	7	6	8	7	
GD 5%		0,18	0,19																	

Zeichenerklärung:

* Klassifikation Grünkornsartierung nach englischer Nomenklatur

Legende: 1 Merkmal fehlend 5 mittel 9 stark/hoch