

Frühe und mittelfrühe groben Erbsen brachten nach kühlem Frühjahr Rekorderträge

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch „Markerbsen für die Tiefkühlindustrie“ wurden 2021 am Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz in der frühen bzw. mittelfrühen Reifegruppe 17 Sorten der groben Sortierung geprüft. Die frühen groben Erbsen wussten durch hohe Erträge zu überzeugen, blieben allerdings in der Sortierung teilweise zu fein. Bei nasser und kühler Witterung führten hier lagernde Bestände zu erheblichen Abstufungen in der Einheitlichkeit der Grünkornfarbe, wovon allerdings ausschließlich die normalblättrigen Sorten betroffen waren. Sortenübergreifende Rekorderträge von deutlich über 1 kg/m² verzeichnete die mittelfrühe Reifegruppe. Hier war wegen der besseren Standfestigkeit der Sorten auch die Qualität des Grünkorns überwiegend gut.

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 früher (A+1 bis A+4) und mittelfrüher (A+5 bis A+8) Sorten galt es auf seine Anbaueignung unter den hiesigen Bedingungen hin zu prüfen. Erbsen der frühen und mittelfrühen Reifegruppe werden in der Region entsprechend den Anbaustaffelungen der mitteldeutschen Verarbeiter Mitte bis Ende März/Anfang April ausgesät.

Ergebnisse im Detail

Der **Witterungsverlauf** im Frühjahr 2021 war im Vergleich zu den letzten Jahren untypisch. Während die Aussaatbedingungen Ende März noch als sehr gut eingestuft werden konnten, war der April mit Tagesmitteltemperaturen von 6,2° C rund 4 K kälter als die langjährigen Mittelwerte. Nachts traten vermehrt leichte Bodenfröste auf. 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. In der Woche vor dem Erntebeginn führte eine Hitzeperiode mit Tageshöchstwerten von bis zu 35 °C zur schnellen Abreife der Sorten. Da während der Anbauperiode ausreichend natürliche Niederschläge fielen, mussten die Erbsen nicht beregnet werden.

Die frühen und mittelfrühen Sorten zeichneten 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 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 nur zum Teil erreicht. Es stellte sich wieder einmal heraus, dass selbst auf den vergleichsweise kleinen Versuchspartellen eine recht große Diskrepanz im TW zwischen den einzelnen Wiederholungen vorlag. Bei den frühen Sorten wurde 'Salinero' in der Probe mit einem TW von 115 als erntefähig eingestuft,

Frühe und mittelfrühe groben Erbsen brachten nach kühlem Frühjahr Rekorderträge

wies dann aber im Endeffekt nur einen TW von 105 im Erntegut auf. Ähnlich verhielt es sich bei 'Ambler' und 'CS 499', die letztlich mit einem viel zu hohem TW von 153 bzw. 173 geerntet wurden. Bei den mittelfrühen Sorten dagegen wurden die geplanten TW recht gut erreicht. Zur besseren Vergleichbarkeit der Sorten untereinander wurden die Erträge deshalb auf einen Vergleichsertrag bei einem TW von 120 mit einer Reife-Ertragsbeziehung berechnet (Tab. 2):

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

Grobe frühe Sorten

- In der frühen Reifegruppe standen 10 Sorten in der Prüfung, von denen 3 Varietäten ('CS 455', 'DGL 0062', 'Lincana') zum ersten Mal getestet wurden (Tab. 1). Im frühen Bereich überraschte der mit 4 Sorten vergleichsweise hohe Anteil an Afila-Erbsen. Neben Fusarium-Resistenz verfügen die Sorten meist auch über eine intermediäre Resistenz (IR) gegenüber dem Falschem Mehltau. 'Salinero' und 'Sherwood' weisen zudem Resistenz gegen BYMV und die Neuzüchtung 'Stargo' gegen PEMV auf. Kritisch anzumerken ist allerdings das eher bescheidene Resistenzniveau von 'Ambler', 'CS 499', 'Hesbana' und 'Lincana', das besonders im Hinblick auf das allgemein ansteigende Befallsgeschehen bei *Fusarium* und Falschem Mehltau kritisch zu sehen ist.
- Die Bestandesdichten konnten laut Stichprobe mit einem Pflanzenbesatz von über 100 Pflanzen/m² als sehr gut eingestuft werden.
- Aufgrund der geschilderten Witterungslagen kam es in diesem Jahr beginnend mit dem Auflaufen und später dann auch zur Blüte und Ernte zu 1 bis 2-wöchigen Verzögerungen in der Entwicklung im Vergleich zu den letzten Jahren, wobei durch die Hitzeperiode kurz vor der Ernte die verlorene Zeit zum Teil wieder aufgeholt wurde.
- Die Entwicklungszeit bewegte sich bezogen auf die parallel angebaute Vergleichssorte 'Avola' im Wesentlichen im Bereich der Züchterangaben. Bei einigen Sorten mussten wegen zu früher bzw. zu später Ernte (zu niedriger oder zu hoher TW) die Reifetage um 1 bis 2 Tage korrigiert werden. Anzumerken war das unerwartet frühe Abreifen von 'Ambler' (A+1).
- Durch die kühle und nasse Witterung waren die Pflanzen sehr wüchsig und erreichten übernormale Längen (60 bis 90 cm). In der Folge kam es erwartungsgemäß bei den normallaubigen Sorten zum Lager. Die Afila-Typen wiesen dagegen durchgängig eine sehr gute Standfestigkeit auf.
- Besser als in den letzten Hitze- und Trockenjahren war der mittlere Hülsenbesatz. Das Plus resultierte dabei in erster Linie aus einem erhöhten Besatz an Hülsen/Nodium, der rund ein Viertel über den üblichen Werten lag. In der Folge stieg dann auch die Anzahl Hülsen/Pflanze im Vergleich zu den Vorjahren an.
- In der Grünkornsortierung präsentierten sich die Sorten recht unterschiedlich. Mit 'Aloha', 'CS 455' und 'Ambler' kamen nur 3 Sorten an die Züchternormen heran. Unabhängig vom TW blieben die meisten Sorten dagegen viel zu fein, was sich in einem deutlich erhöhten Anteil an Ware in der Sortierung 8,2 bis 9,3 mm ausdrückte, d.h., die Sorten bewegten sich diesmal im Übergangsbereich zu den mittelfeinen Erbsen. Besonders ausgeprägt war dies bei 'DLG 0062', die bei einem TW von 116 nur einen Mittelwert von 2,9, statt des vorgegebenen Mittelwerts von 4,1 erreichte.
- Diese insgesamt gesehen zu feine Sortierung nahm auch spürbaren Einfluss auf das Ertragsverhalten. Obwohl sich das Ertragsniveau bei einem TW von 120 mit durchschnittlich

Frühe und mittelfrühe groben Erbsen brachten nach kühlem Frühjahr Rekorderträge

0,91 kg/m² (15 % über dem langjährigen Mittel) bereits auf einem sehr hohen Niveau bewegte, wurde durch die zu feine Sortierung mit Sicherheit ein noch besseres Ergebnis verschonkt. Eine mögliche Ursache für die hohen Erträge sind u.a. auch in den hohen Bestandesdichten in diesem Jahr zu sehen. Obwohl die Sorten untereinander recht ausgeglichen waren, sind als besonders leistungsstark 'CS 455' und 'Salinero' (> 1 kg/m² bei TW 120) zu nennen. Dagegen fiel 'DLG 0062' nicht zuletzt wegen der überwiegend mittelfeinen Sortierung doch recht deutlich ab.

- Die Grünkornfarbe nach dem Blanchieren war im Wesentlichen als dunkelgrün zu bezeichnen. Ein etwas hellerer Farbton wurde nur bei 'DLG 0062' und 'Kiss' bonitiert. In der Einheitlichkeit der Grünkornfarbe präsentierten sich erhebliche Sortenunterschiede. Während die Afila-Erbsen keinen Anlass zur Kritik boten, mussten die normallaubigen Sorten durch das Auftreten von 'Blonds' infolge der lagernden Bestände zum Teil erhebliche Abstufungen hinnehmen.

Grobe mittelfrühe Sorten

- In der mittelfrühen Reifegruppe standen in diesem Jahr 7 Sorten im Vergleich, von denen 3 (PFR 1816, 'Romago', 'Russelago') zum ersten Mal untersucht wurde. Neben der Fusarium-Resistenz und der Resistenz gegen Echten und Falschen Mehltau ist bei mehreren Sorten auch eine Resistenz gegen Viren (PEMV, BYMV) vorhanden. In Bezug auf das Resistenzniveau fällt nur 'Compana', die nur über eine Resistenz gegen Echten Mehltau verfügt ab. Das Verhältnis von normalblättrigen und Afila-Sorten tendiert in dieser Reifegruppe zu Letztgenannten.
- Die Bestandesdichten waren mit 84 bis 117 Pflanzen/m² recht hoch und entsprachen den Vorgaben.
- Aufgrund des Witterungsverlaufs war auch bei den mittelfrühen Sorten der Blühbeginn ungewöhnlich spät (05.06. bis 08.06). Diese Verzögerung von 11 bis 13 Tagen im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten, verkürzte sich auch hier wegen der einsetzenden Hitze auf rund eine Woche zur Ernte.
- Die Entwicklungszeit der Sorten in Bezug auf 'Avola' (A+5 bis A+8) korrelierte recht gut mit den Züchternvorgaben. Aufgrund der hohen Temperaturen zur Ernte wurden allerdings einige Sorten 1 bis 2 Tage vor Ablauf der geplanten Entwicklungszeit geerntet.
- Obwohl auch hier die Pflanzen witterungsbedingt überdurchschnittlich lang waren konnten neben den als standfest bekannten Afila-Sorten auch die beiden Nummernsorten 'PFR 1702' und 'PFR 1816' durch eine gute Standfestigkeit gefallen. Abstriche waren nur bei 'SV 3290' vorzunehmen, die leicht zum Lagern neigte.
- Die mittelfrühen Sorten verzeichneten nennenswerte Einbußen im Hülsenbesatz. Im Durchschnitt fehlte den Pflanzen rund 1 fertiles Nodium/Pflanze und im Mittel 1,5 Hülsen/Pflanze. Während 'Romago' mit 5,2 Hülsen/Pflanze dem Durchschnittswert der letzten Jahre (5,8 Hülsen/Pflanze) noch am nächsten kam, pendelten sich die meisten der Sorten im Bereich um 4 Hülsen/Pflanze ein.
- Die Grünkornsortierung war bei den meisten Sorten leicht unterdurchschnittlich und bei 'Reliance' sogar als mittelfein (Mittelwert 2,9) zu bezeichnen. Eine Ausnahme bildete die Nummernsorten 'PFR 1702', die mit einem Mittelwert von 2,7 ursprünglich als mittelfeine Erbse angemeldet wurde. Aufgrund ihrer typisch groben Sortierung (3,9) wurde sie nachträglich in das grobe Sortiment einsortiert.
- Ähnlich wie bei den frühen Sorten waren die Erträge auch bei den mittelfrühen Varietäten rekordverdächtig hoch. Mit Werten von 1,0 bis 1,3 kg/m² bezogen auf einen TW von 120 wurden

Frühe und mittelfrühe groben Erbsen brachten nach kühlem Frühjahr Rekorderträge

bisher nie dagewesene Spitzenergebnisse erreicht. Einen gehörigen Anteil an diesen hohen Resultaten haben mit Sicherheit die in diesem Jahr optimalen Bestandesdichten gehabt.

- Die Qualität des Grünkorns nach dem Blanchieren wurde durchgängig mit guten Noten bewertet. Auch die Einheitlichkeit des Grünkorn war deutlich besser als bei den frühen Sorten, da es kaum zum Lager kam. Lediglich bei der in der Standfestigkeit schlechter bewerteten 'SV 3290' waren 'Blonds' nachweisbar, wodurch die Sorten in der Einheitlichkeit nur einen mittlere Boniturnote erhielt.

Kultur- und Versuchshinweise

Saattermin:	26.03.2021
Auflauftermin:	19.04.2021
Erntetermine:	frühe Sorten: 18.-23.06.2021 mittelfrühe Sorten: 24.-28.06.2021
Reihenabstand:	11,5 cm, 10 Reihen/Beet (1,50 m)
Aussaatsdichte:	frühe Sorten: 1,1 Mio. keimfähige Körner/ha mittelfrühe Sorten: 1,0 Mio. keimfähige Körner/ha
Versuchsfläche:	sandiger Lehm, Bodenwertzahl 69
Pflanzenschutz:	praxisüblich
Düngung:	N-Sollwert: 85 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

Frühe und mittelfrühe groben Erbsen brachten nach kühlem Frühjahr Rekorderträge

Tab. 1: Markerbsen, grobe Sortierung (9,3-10,2 mm); frühe und mittelfrühe 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]	Standfestigkeit [1-9]	Anzahl Triebe [St]	Bestandeshöhe [cm]	Pflanzenlänge [cm]	Nodium mit 1. Blüte	Anzahl fertiler Nodien	Hülsen/Nodium	Anzahl Hülsen/Pflanze	Hülsenform [1-9]	Anzahl Körner/Hülse	
frühe Reifegruppe																						
Aloha	WAV	Fop:1, P _{VI} R	-1	0	27.05.21	21.06.	87	680	895	N	101	7	1,0	54	73	8,7	3,0	1,8	5,3	7	6,8	
Ambler	CS/Strube	Fop:1	+3	+1	01.06.21	22.06.	88	701	918	af	106	9	1,0	60	60	8,9	2,9	2,2	6,4	8	6,5	
CS 499 F	CS/Strube	Fop:1	+2	+2	01.06.21	23.06.	89	714	934	N	119	5	1,0	43	63	9,3	4,1	1,7	7,2	8	5,9	
DGL 0062	Syn	Fop:1, E _{PI} R, P _{EMV} R	+3	+3	03.06.21	23.06.	89	714	934	N	121	4	1,0	44	90	12,2	3,9	2,0	7,8	7	7,4	
Hesbana	Nun	-	+1	+2	02.06.21	22.06.	88	701	918	af	120	8	1,0	78	72	13,3	2,4	2,2	5,2	8	8,0	
Kiss	WAV	Fop:1, P _{VI} R	0	0	30.05.21	21.06.	87	680	895	N	107	4	1,0	54	73	9,2	2,3	1,5	3,6	7	6,5	
Lincana	Nun	P _{VI} R	+3	+2	03.06.21	22.06.	88	701	918	af	128	8	1,0	64	68	11,5	2,1	1,8	3,7	8	8,2	
Salinero	SVS	Fop:1, P _{VI} R, BYMV	-1	-1	25.05.21	18.06.	84	612	818	N	136	4	1,0	44	76	8,5	2,9	1,7	4,9	8	6,9	
Sherwood	SVS	Fop:1, P _{VI} R, BYMV	+1	0	31.05.21	21.06.	87	680	895	N	128	3	1,0	33	65	9,0	2,5	1,8	4,5	9	6,5	
Stargo	Syn	Fop:1, E _{PI} R, P _{EMV} R	+2	+3	04.06.21	23.06.	89	714	934	af	107	9	1,0	68	68	13,0	2,6	1,9	4,9	8	9,2	
Mittelwert																71	10,3	2,9	1,9	5,3		7,2
mittelfrühe Reifegruppe																						
Compana	Nun	E _{PI} R	+6	+6	08.06.21	26.06.	92	756	983	af	84	8	1,1	73	74	15,9	2,5	1,9	4,8	9	7,7	
PFR 1702	AGIS	Fop:1, Ep, BYMV, PTYV, P _{sb} MV	+8	+7	07.06.21	28.06.	94	786	1018	N	109	6	1,0	54	73	16,5	2,1	2,1	4,4	9	8,9	
PFR 1816	AGIS	Fop:1, Ep, BYMV, PTYV, P _{sb} MV	+8	+8	08.06.21	28.06.	94	786	1018	N	108	7	1,1	55	59	15,9	2,3	1,8	4,1	9	8,6	
Reliance	SVS	Fop:1+2, P _{VI} R, Ep, BYMV, P _{EMV} R	+7	+5	05.06.21	24.06.	90	728	950	af	100	8	1,2	52	44	13,2	2,3	1,8	4,1	9	7,3	
Romago	Syn	Fop:1, P _{VI} R, P _{EMV} R	+5	+5	05.06.21	24.06.	90	728	950	af	86	8	1,1	65	62	13,0	2,8	1,9	5,2	8	8,8	
Ruselago	Syn	Fop:1 _{IR} , P _{VI} R, Ep, P _{EMV} R	+7	+6	06.06.21	26.06.	92	756	983	af	114	8	1,0	52	46	15,6	2,4	1,6	3,8	9	7,1	
SV 3290	SVS	Fop:1, P _{VI} R, Ep, P _{EMV} R	+8	+6	06.06.21	26.06.	92	756	983	N	117	4	1,0	39	64	14,4	2,0	2,1	4,1	9	7,9	
Mittelwert																60	14,9	2,3	1,9	4,4		8,1

Zeichenerklärung: * Avola (Spring) wurde am 20.06.2021 mit einem TW von 120 geerntet. Bei Abweichungen im TW wurde der Termin A+/- angepasst.

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

Frühe und mittelfrühe groben Erbsen brachten nach kühlem Frühjahr Rekorderträge

Tab. 2: Markerbsen, grobe Sortierung (9,3-10,2 mm); frühe und mittelfrühe Sorten 2021

Sorte	Tenderometerwert (TW)	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
frühe Reifegruppe																		
Aloha	130	0,95	0,90	2	5	36	44	13	3,6	2	3	12	28	49	5	3,5	8	6
Ambler	153	1,02	0,88	2	7	45	35	10	3,4	1	2	10	31	53	3	3,6	8	8
CS 499 F	173	1,19	1,03	0	30	20	35	15	3,4	1	5	22	36	33	3	3,3	7	5
DGL 0062	116	0,72	0,74	0	0	20	50	30	4,1	5	14	40	31	10	0	2,9	6	3
Hesbana	129	0,94	0,89	0	10	35	50	5	3,5	1	5	24	37	31	1	3,3	8	7
Kiss	131	1,04	0,97	2	6	37	50	5	3,5	1	6	26	40	26	1	3,2	6	6
Lincana	124	0,98	0,96	0	15	35	50	0	3,4	2	10	37	31	20	1	3,1	8	7
Salinero	105	0,89	1,03	5	10	40	28	17	3,4	2	9	26	39	24	1	3,1	7	6
Sherwood	133	0,98	0,90	0	15	34	31	20	3,6	1	7	25	36	28	3	3,2	7	5
Stargo	122	0,83	0,81	0	0	20	50	30	4,1	4	9	37	26	24	0	3,1	8	8
GD 5%		0,11																
mittelfrühe Reifegruppe																		
Compana	114	1,16	1,22	0	10	35	50	5	3,5	7	14	20	28	26	5	3,1	8	6
PFR 1702	132	1,21	1,13	0	44	39	17	0	2,7	0	1	6	21	57	15	3,9	8	7
PFR 1816	119	1,27	1,28	1	4	44	47	5	3,5	1	3	10	26	44	16	3,7	7	6
Reliance	111	1,02	1,10	0	20	45	25	10	3,3	7	16	33	26	18	0	2,9	7	7
Romago	113	0,93	0,98	0	5	20	55	20	3,9	4	14	31	28	21	2	3,0	7	6
Ruselago	117	1,28	1,32	0	5	15	55	25	4,0	1	5	15	29	38	12	3,5	8	8
SV 3290	125	1,09	1,05	1	8	25	49	15	3,6	1	7	25	36	30	1	3,2	7	5
GD 5%		0,14																

Legende: 1 5 9
Merkmal fehlend mittel stark/hoch