

Babyleaf-Spinat im Herbstanbau breit aufgestellt

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch "Babyleaf-Spinat im Herbstanbau" wurden am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie 17 glattblättrige und 16 semi-savoy/Savoy Sorten geprüft. Das Sortiment ist insgesamt sehr umfangreich und kann so verschiedene Vermarktungsansprüche bedienen. Über die Jahre zeichnet sich dabei ein zunehmender Trend hin zu semi-savoy/savoy Typen ab. Die Anzahl von Babyleaf-Sorten, die gleichzeitig als Industriespinat angebaut werden ist stark rückläufig. Mehrere Sorten verfügen auch über eine vollständige Resistenz gegen die neuesten Pathotypen des Falschen Mehltaus. Das Ertragsniveau, das mehrheitlich um 1 kg/m² lag, ist für die Jahreszeit als gut einzustufen. Einige wenige Sorten lagen auch deutlich darüber. Bei vielen Sorten musste im Vergleich zum Frühanbau eine abweichende Einordnung hinsichtlich der Entwicklungszeit vorgenommen werden, was in erster Linie als Sortenreaktion auf die abnehmenden Lichtverhältnisse zu werten ist.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Der Markt für Babyleaf-Spinat entwickelt sich in Deutschland progressiv. Je nach Wünschen des Lebensmitteleinzelhandels wird der Spinat mit Blattlängen (Blattspreiten) von 5 bis 8 cm (Babyleaf) oder 10 bis 15 cm (Teenleaf) geerntet. Der vorliegende Versuch ist ausschließlich auf die Produktion von Babyleaf-Spinat ausgerichtet. Um die gewünschten Blattlängen zu erreichen, sollten die Bestände bei Bestandeshöhen von 11 bis besser 12 cm geschnitten werden. Von den Sorten erwartet man neben einer guten (festen) Blattkonsistenz und -struktur vor allem eine große Einheitlichkeit, eine geringe Stiellänge, zur Ernte flach abstehende (aufliegende) Keimblätter sowie eine hohe Widerstandskraft gegen Krankheiten. Das Sortiment beinhaltet sowohl glattblättrige als auch semi-savoy/savoy-Typen in verschiedenen Grüntönen (mittel- bis dunkelgrün).

Ergebnisse im Detail

Der **Witterungsverlauf** Ende August verzögerte durch reichliche Niederschläge den Aussattermin um ca. 1 Woche. Wegen ungünstiger Bodenverhältnisse konnte erst am 03. September gesät werden. Die Durchschnittstemperaturen im September/Oktober lagen minimal über dem langjährigen Mittel. Mit insgesamt nur 30 mm Niederschlag waren beide Monate zu trocken.

Der **Gesundheitszustand** war allgemein als sehr gut einzustufen. Aus nicht nachvollziehbaren Gründen verzeichnete der Spinat (2 Wiederholungen) allerdings auf einem der beiden Versuchsfelder erhebliche Wachstumsdepressionen, sodass hier von einer Auswertung abgesehen werden musste. Auf der Nachbarfläche entwickelte sich der Spinat dagegen normal und so konnten 2 Wiederholungen vollständig für die Versuchsauswertung genutzt werden.

Der **Erntezeitpunkt** wurde so gelegt, dass die durchschnittliche Blattlänge ca. 5 bis 8 cm betrug. Als optimal erwiesen sich dabei Bestandeshöhen von rund 12 cm. Bemerkenswerte Abweichungen (Schnitthöhe nur 10 cm) von diesen Zielvorstellungen traten lediglich bei einigen wenigen mittelspäten Sorten auf, die ab Mitte Oktober kaum noch Zuwuchs und teilweise erste Vergilbungen an den Blattspreiten zeigten.

Babyleaf-Spinat im Herbstanbau breit aufgestellt

Aufgrund der großen Vielfalt an **Spinatsorten** für die Babyleaf-Produktion erfolgt im Weiteren die Auswertung getrennt nach den Sortentypen (glattblättrig [smooth] bzw. semi-savoy oder savoy). Da es seitens der Verarbeiter auch unterschiedliche Anforderungen hinsichtlich der Farbe gibt, werden die Sortimente auch noch nach mittelgrünen sowie dunkelgrünen Spinaten unterschieden.

Das **Sortiment** im Herbstanbau war praktisch identisch mit dem aus dem diesjährigen Frühanbau (LATTASCHKE, 2021). Hinsichtlich der Einstufung in die Reifegruppen ist anzumerken, dass sich die Sorten im Frühanbau bei zunehmendem Licht und ansteigenden Temperaturen zum Teil anders als im Herbstanbau (abnehmendes Licht, kühlere Temperaturen) hinsichtlich ihrer Entwicklungsdauer bis zur Ernte verhielten. Die Zuordnung in die Reifegruppen wurde ausschließlich auf der Basis der aktuellen Werte vorgenommen. Im Sortiment dominierten „reine“ Babyleaf-Sorten. Nur 'Melville' und 'Spirico' sind auch aus dem Anbau für die Verarbeitungsindustrie bekannt. Im Vergleich zu den letzten Versuchsjahren ist eine spürbare Zunahme an semi-savoy bzw. savoy Typen im Vergleich zu den glattblättrigen Spinaten festzustellen. Diese Typen können den Qualitätsanforderungen des Handels in Bezug auf feste und gut strukturierte Blattspreiten besser entsprechen.

Die Ertragsergebnisse der **glattblättrigen Babyleaf-Spinate** sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Über ihre Qualitätseigenschaften informiert Tabelle 3.

Der **frühen Reifegruppe** wurden 6 *mittelgrüne* Varietäten zugeordnet, von denen 'Crosstrek' und 'Spirico' bereits eine vollständige (Pe 1-19) Resistenz gegen den Falschen Mehltau aufweisen. Die Sorten erreichten nach 34 bis 35 Tagen die angestrebte Bestandeshöhe von 12 cm. Im Ertrag lagen sie meist zwischen 0,7 und 0,8 kg/m², wobei nur die beiden Neuzuchtlinien 'PV 1611' und 'SV 5845' dieses Ergebnis recht deutlich verfehlten. Bei den Qualitätsparametern war insbesondere bei 'Crosstrek' die leicht überhängende Blattstellung anzumerken. Die Sorte hatte, wie auch 'Laredo' und 'SV 5845' relativ dünne Blattspreiten. Die Keimblätter aller Sorten zeigten Anfang Oktober nur sehr geringe Vergilbungserscheinungen, sodass ihre im Wesentlichen immer noch halbaufrechte Stellung nicht ins Gewicht fiel.

Dunkelgrüne Sorten sind im frühen Bereich seltener im Sortiment zu finden, sodass nur 3 Varietäten in der Prüfung standen. Mit 'Dallas' und 'Denton' entsprachen davon 2 Sorten den derzeitigen europäischen Ansprüchen an resistente Sorten in Bezug auf Mehltaresistenz (Pe 1-18). Trotz ihrer dunkleren Blattfarbe waren sie in der Entwicklungszeit den mittelgrünen Varietäten gleichzusetzen. In Bezug auf die Ausfärbung sowie auf die weiteren Qualitätsparameter lagen alle 3 Sorten auf einem Niveau. Hinsichtlich der Ertragsleistungen offenbarten sich allerdings recht erhebliche Unterschiede. Dabei erreichte 'Dallas' mit 1 kg/m² das Spitzenergebnis aller frühen glattblättrigen Varietäten.

Die **mittelfrühe** und **mittelspäte Reifegruppe** wurde zusammengefasst, da die Sorten nur 3 Tage im Erntetermin auseinanderlagen und eine zweifelsfreie Zuordnung zu den Reifegruppen nicht ohne weiteres möglich war.

Den *mittelgrünen* Sorten wurden hier 5 Varietäten zugerechnet. Im Resistenzniveau heben sich hier 'Frontier' und 'Traverse' mit einer vollständigen Mehltaresistenz von den Mitbewerbern ab. Beide Sorten verzeichneten mit rund 1 kg/m² auch die höchsten Erträge. Aus farblicher Sicht blieb 'Traverse' vergleichsweise hell (Note 5). Die Sorte ließ ebenso wie 'Fantail' und 'Melville' Defizite in der

Babyleaf-Spinat im Herbstanbau breit aufgestellt

Einheitlichkeit der Bestände erkennen. Die Blattspreiten bei 'Frontier' und 'Fantail' waren im Vergleich zum übrigen Sortiment dünner. Aufgrund der längeren Entwicklungszeit (bis Mitte Oktober) war die Vergilbung der Keimblätter meist schon recht deutlich ausgeprägt. Da die Keimblätter aber recht dicht auf dem Boden auflagen konnte dieser Nachteil gut ausgeglichen werden.

Unter den 3 *dunkelgrünen* Sorten war nur bei 'SPW 19000' das Resistenzniveau wegen dem Fehlen der Pe 13 -Resistenz als kritisch anzusehen. Aus ertraglicher Sicht offenbarten sich zwischen den Sorten deutliche Unterschiede. Die Höchsterträge verzeichneten die beiden mittelfrühen Sorten 'El Lucio' und 'Bandera' mit über 1 kg/m². 'SPW 19000' verfehlte dieses Ergebnis mit großem Abstand. Hinsichtlich der Qualitätsparameter waren bei 'El Lucio' und 'SPW 1900' leichte Abstriche in der Einheitlichkeit der Bestände vorzunehmen. Auch die Blattstellung ('Bandera', 'El Lucio') war für glattblättrige Typen eher untypisch, leicht überhängend. Die halbaufrechten Keimblätter (Note 5) können in Anbetracht ihrer fortgeschrittenen Vergilbung bei der Ernte zu Qualitätsbeeinträchtigungen führen.

Die Ertragsergebnisse der **semi-savoy/savoy Babyleaf-Spinate** sind in Tabelle 2 zusammengefasst. Über ihre Qualitätseigenschaften informiert Tabelle 3.

In der **frühen Reifegruppe** waren 3 *mittelgrüne* semi-savoy Spinat vertreten. Während bei 'Sunangel' die Blasigkeit deutlich ausgeprägt war, ordneten sich 'Cocopah' und 'PV 1526' mit einer sichtlich schwächeren Blasigkeit im Übergangsbereich zu den glattblättrigen Sorten ein. Ihre Entwicklungszeit war mit 34 Tagen deckungsgleich mit der der glattblättrigen Babyleaf-Sorten. Das Resistenzniveau gegen den Falschen Mehltau entsprach den Anforderungen. Die Erträge lagen deutlich über denen der vergleichbaren glattblättrigen Sorten. Hier sind besonders 'PV 1526' (1,3 kg/m²) und 'Cocopah' (1,2 kg/m²) zu nennen. Allerdings war bei ihnen die Blattdicke nur im mittleren Bereich angesiedelt. Auch die *dunkelgrünen* Sorten erreichten zeitgleich mit den mittelgrünen Spinaten den Erntetermin. Im Ertrag blieben sie allerdings etwas hinter den mittelgrünen Sorten zurück. Untereinander verzeichneten sie ein vergleichbares Ertragsniveau im Bereich von ca. 0,9 bis 1 kg/m². 'Hydrus' war hier die Sorte mit dem höchsten Resistenzniveau (Pe 1-18) gegenüber dem Falschen Mehltau. Bei den Qualitätsmerkmalen traten keine nennenswerten Probleme zum Vorschein. Erwähnenswert ist lediglich die etwas zu schwache Blasigkeit bei 'SV 2146'.

Unter den 3 **mittelfrühen/mittelspäten mittelgrünen** Sorten wies 'Kiowa' (mittelfrüh) das höchste Resistenzniveau gegen den Falschen Mehltau auf. Die Sorte verzeichnete mit 1,5 kg/m² den höchsten Ertrag aller im Versuch untersuchten Varietäten. Die beiden mittelspäten 'Magnetic' (0,9 kg/m²) und 'Sioux' (1 kg/m²) lagen deutlich dahinter. Während bei 'Kiowa' die Blattdicke nur mit mittleren Noten bewertet wurde, waren die Blattspreiten bei 'Magnetic' sehr fest. 'Sioux' hatte die am wenigsten ausgeprägte Blasigkeit in dieser Gruppe. Durch das Aufliegen der bereits vergilbten Keimblätter auf dem Boden war keine Qualitätsbeeinträchtigung am Erntegut zu erwarten.

Die *dunkelgrünen* Varietäten in dieser Reifegruppe ordneten sich hinsichtlich des Ertrags in das durchschnittliche Niveau (0,9 bis 1,0 kg/m²) ein. Lediglich 'Pawnie' konnte mit nur 0,7 kg/m² im Ertrag nicht mithalten. In den Qualitätseigenschaften konnten die Sorten durchweg überzeugen. Für sie sprachen mehrheitlich sehr fest und stark strukturierte Blattspreiten.

Babyleaf-Spinat im Herbstanbau breit aufgestellt

Kultur- und Versuchshinweise

Aussaattermin:	03.09.2021
Auflauftermin:	08.09.2021
Erntetermin:	07. bis 18.10.2021
Reihenabstand:	11,5 cm (6,0 Mio. Korn/ha); Beetanbau mit 1,50 m Beetbreite
Erntezeitpunkt:	Bestandeshöhe 11-12 cm
Schnitthöhe:	2-3 cm über dem Boden
Ernte:	mit Babyleaf-Ernter

Tab. 1: Ertragsergebnisse Babyleaf-Spinat (glattblättrige Sorten) im Herbstanbau

Sorte/Herkunft	Resistenzen (Züchterangaben)	Entwick- lungszeit [d]	Ertrag [kg/m ²]	Bestandes- höhe [cm]	Trocken- substanz- gehalt [%]	Ertrag bei TS von 9 % [kg/m ²]
Frühe Reifegruppe, glattblättrig, mittelgrüne Farbe (Boniturnote Farbe 5-7)						
Andromeda F ₁ (Nun)	Pe 1-12, 14-16, 19	34	0,80	12	10,3	0,92
Crosstrek F ₁ (Enza)	Pe 1-19	34	0,80	12	9,6	0,86
Laredo F ₁ (PV)	Pe 1-18	34	0,76	12	10,4	0,88
PV 1611 F ₁ (PV)	Pe 1-9, 11-15, 17, 19; IR 10,16,18	35	0,61	11	10,5	0,71
Spirico F ₁ (Nun)	Pe 1-19	35	0,71	13	9,8	0,77
SV 5845 F ₁ (SVS)	Pfs 1-7, 9-18	35	0,49	12	9,6	0,53
Mittelfrühe/mittelspäte Reifegruppen, glattblättrig, mittelgrüne Farbe (Boniturnote Farbe 5-7)						
Fantail F ₁ (RZ)	Pfs 1-8, 10-19; IR 9	42	0,73	12	13,9	1,12
Frontier F ₁ (Enza)	Pe 1-19	42	1,11	12	10,1	1,25
Melville F ₁ (SVS)	Pfs 1-15, 17	45	0,96	12	12,2	1,31
PV 1599 F ₁ (PV)	Pe 1-9, 11-15, 17, 19; IR 10, 16, 18	42	0,83	11	9,2	0,85
Traverse F ₁ (Enza)	Pe 1-19	45	1,00	12	11,4	1,27
Frühe Reifegruppe, glattblättrig, dunkelgrüne Farbe (Boniturnote Farbe 8-9)						
Dallas F ₁ (PV)	Pe 1-18	34	1,01	13	9,8	1,14
Denton F ₁ (PV)	Pe 1-18	35	0,56	12	10,4	0,65
Salamander F ₁ (RZ)	Pe 1-9, 11-19; IR 10	34	0,77	13	11,1	0,95
Mittelfrühe/mittelspäte Reifegruppen, glattblättrig, dunkelgrüne Farbe (Boniturnote Farbe 8-9)						
Bandera F ₁ (PV)	Pe 1-18	42	1,04	12	10,1	1,17
El Lucio F ₁ (Syn)	Pe 1-7, 9-19	42	1,40	12	9,1	1,42
SPW 19000 F ₁ (Sak)	Pe 1-12, 14-16, 19	45	0,61	11	13,7	0,93
GD (5 %)			0,43			

Babyleaf-Spinat im Herbstanbau breit aufgestellt

Tab. 2: Ertragsergebnisse Babyleaf-Spinat (semi-savoy/savoy Sorten) im Herbstanbau

Sorte/Herkunft	Resistenzen (Züchterangaben)	Entwick- lungszeit [d]	Ertrag [kg/m ²]	Bestan- deshöhe [cm]	Trocken- substanz- gehalt [%]	Ertrag bei TS von 9 % [kg/m ²]
Frühe Reifegruppe, semi-savoy/savoy, mittelgrüne Farbe (Boniturnote Farbe 5-7)						
Cocopah F ₁ (PV)	Pfs 1-18	34	1,20	12	9,4	1,24
PV 1526 F ₁ (PV)	Pfs 1-18	34	1,30	13	9,4	1,36
Sunangel F ₁ (RZ)	Pe 1-9, 11-19; IR 10	35	0,91	12	9,4	0,95
Mittelfrühe/mittelspäte Reifegruppen, semi-savoy/savoy, mittelgrüne Farbe (Boniturnote Farbe 5-7)						
Kiowa F ₁ (PV)	Pe 1-18	42	1,51	11	9,3	1,57
Magnetic F ₁ (SVS)	Pe 1-15, 17	45	0,86	9	10,9	1,04
Sioux F ₁ (PV)	Pe 1-15, 17, 19	45	0,97	11	11,6	1,25
Frühe Reifegruppe, semi-savoy/savoy, dunkelgrüne Farbe (Boniturnote Farbe 8-9)						
Hydrus F ₁ (Nun)	Pfs 1-18	35	0,96	12	10,3	1,10
Kona F ₁ (SVS)	Pfs 1-15, 17	35	0,86	12	9,2	0,88
PV 1610 F ₁ (PV)	Pe 1-9, 11-15, 17, 19, IR 10, 16, 18	35	1,05	11	11,8	1,37
SV 2146 F ₁ (SVS)	Pe 1-13, 15, 16, 18, 19	34	0,85	12	9,5	0,89
Mittelfrühe/mittelspäte Reifegruppen, semi-savoy/savoy, dunkelgrüne Farbe (Boniturnote Farbe 8-9)						
Budgerigar F ₁ (RZ)	Pe 1-9, 11-19; IR 10	42	1,01	11	12,1	1,35
El Furio F ₁ (Syn)	Pe 1-7, 9-19	45	0,83	12	13,6	1,25
PV 1569 F ₁ (PV)	Pe 1-18	45	0,87	11	12,7	1,23
Sculpin F ₁ (RZ)	Pe 1-13, 15-19; IR 14	45	0,97	10	11,7	1,43
Pawnee F ₁ (PV)	Pe 1-15, 17, 19	45	0,73	10	12,2	0,99
GD 5 %			n.s.			

Babyleaf-Spinat im Herbstanbau breit aufgestellt

Tab. 3: Qualitätsparameter Babyleaf-Spinat im Herbstanbau

Sorte	Einheitlichkeit [1-9]	Blattstellung [1-9]	Blattfarbe [1-9]	Blattdicke [1-9]	Blattform [1-9]	Blasigkeit [1-9]	Blattstellung Keimblätter [1-9]	Blattfarbe Keimblätter [1-9]
Frühe Reifegruppe (alle Sorten mit 34 bis 35 Tagen Entwicklungszeit)								
Andromeda F ₁	8	7	6	6	5	3	5	5
Cocopah F ₁	8	7	6	5	4	4	4	3
Crosstrek F ₁	7	5	7	5	5	3	5	4
Dallas F ₁	7	8	8	7	6	2	5	5
Denton F ₁	8	6	8	6	5	3	4	3
Hydrus F ₁	7	8	9	6	8	6	4	4
Kona F ₁	8	7	8	7	7	8	4	3
Laredo F ₁	8	7	7	5	5	3	4	5
PV 1526 F ₁	7	7	6	5	6	5	3	4
PV 1610 F ₁	8	6	8	7	7	7	3	5
PV 1611 F ₁	8	8	6	5	5	2	5	5
Salamander F ₁	7	7	8	7	7	3	3	5
Spirico F ₁	7	6	6	7	5	3	4	5
Sunangel F ₁	8	7	6	7	7	8	3	5
SV 2146 F ₁	7	7	9	6	6	5	4	5
SV 5845 F ₁	7	6	5	5	7	3	3	5
Mittelfrühe Reifegruppe (alle Sorten mit 42 Tagen Entwicklungszeit)								
Bandera F ₁	8	6	8	6	5	3	5	4
Budgerigar F ₁	8	6	8	8	8	7	5	3
El Lucio F ₁	6	6	8	6	7	3	5	2
Fantail F ₁	6	9	6	5	5	1	3	3
Frontier F ₁	7	7	7	5	5	4	4	4
Kiowa F ₁	8	8	7	5	7	7	3	2
PV 1599 F ₁	7	7	7	6	6	3	4	4
Mittelspäte Reifegruppe (alle Sorten mit 45 Tagen Entwicklungszeit)								
El Furio F ₁	8	7	9	8	8	9	3	3
Magnetic F ₁	6	6	7	8	8	8	3	5
Melville F ₁	5	7	6	6	6	3	3	4
Pawnie F ₁	7	6	8	7	7	8	3	3
PV 1569 F ₁	8	6	8	8	8	9	3	3
Sculpin F ₁	6	6	8	7	7	8	4	3
Sioux F ₁	8	6	6	6	8	6	3	3
SPW 19000 F ₁	6	7	8	6	7	3	3	3
Traverse F ₁	6	6	5	7	6	5	4	3

Legende:

1

5

9

Babyleaf-Spinat im Herbstanbau breit aufgestellt

Einheitlichkeit	Fehlend	mittel	sehr hoch
Blatthaltung	halbaufrecht	aufrecht	sehr aufrecht
Blattfarbe	hellgrün	grün	dunkelgrün
Blattdicke	sehr dünn	mittel	sehr dick
Blattform	spitz	oval	rund
Blasigkeit	fehlend	mittel	sehr stark
Blatthaltung d. Keimblätter	waagrecht	halbaufrecht	sehr aufrecht
Blattfarbe d. Keimblätter	gelb	grüngelb	grün

Literatur

LATTAUSCHKE, G. (2021): Babyleaf-Spinat im Frühanbau durch ungünstige Witterungsabläufe in Mitleidenschaft gezogen. www.hortigate.de