

Bei durchschnittlichem Sommerwetter erreichte der Babyleaf-Spinat überwiegend gute bis sehr gute Ertragsleistungen

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch "Babyleaf-Spinat im Sommeranbau" wurden am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie 10 glattblättrige und 8 semi-savoy Sorten geprüft. Bei durchschnittlichem Sommerwetter brachte der Babyleaf-Spinat überwiegend gute bis sehr gute Resultate. Im umfangreichen Sortiment waren die mittelgrünen Varietäten den dunkelgrünen Sorten im Ertragsniveau geringfügig überlegen. Während sich die semi-savoy Typen aus ertraglicher Sicht insgesamt sehr ausgeglichen zeigten, konnten bei den dunkelgrünen glattblättrigen Sorten zum Teil erhebliche Ertragsunterschiede festgestellt werden.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Der Markt für Babyleaf-Spinat entwickelt sich in Deutschland progressiv. Je nach Wünschen des Lebensmitteleinzelhandels wird der Spinat mit Blattlängen von 5-8 cm (Babyleaf) oder 10-15 cm (Teenleaf) geerntet. Von den Sorten erwartet man neben einer guten Blattkonsistenz und -struktur vor allem eine große Einheitlichkeit, eine geringe Stiellänge sowie hohe Widerstandskraft gegen Krankheiten. Das Sortiment beinhaltet sowohl glattblättrige als auch semi-savoy-Typen in verschiedenen Grüntönen (mittel- bis dunkelgrün).

Ergebnisse im Detail

Der **Witterungsverlauf** im Anbauzeitraum war durch durchschnittliches Sommerwetter gekennzeichnet. Die Tagesmitteltemperaturen lagen mit 19 °C im Bereich des langjährigen Mittels. An den 3 Erntetagen im Juli herrschte mit Höchsttemperaturen knapp unter 20 °C eher kühles Sommerwetter vor. Die Niederschlagsmenge während des Anbaus betrug 57 mm, wobei die Niederschlagsverteilung sehr ungleichmäßig war. Unmittelbar nach der Saat fielen 22 mm und am 16. Juli nochmals 25 mm Regen. Dazwischen war es doch recht trocken, sodass der Spinat mehrfach beregnet werden musste.

Der **Gesundheitszustand** des Spinats war als sehr gut einzustufen. Im Bestand konnten keine Erkrankungen oder Schädlinge nachgewiesen werden. Die Unkrautbekämpfung bereitete keine Probleme, sodass die Bestände im Wesentlichen unkrautfrei waren.

Der **Erntezeitpunkt** wurde so gelegt, dass die durchschnittliche Blattlänge ca. 5-8 cm betrug. Als optimal erwiesen sich dabei Bestandeshöhen von 11 bis 12 cm. Wie aus Tab. 1 und 2 ersichtlich, konnten diese Vorgaben bei täglicher Ernte bei allen Sorten sehr gut eingehalten werden, d.h., alle Sorten wurden bei einer Bestandeshöhe von 11 cm geschnitten. Die verbleibende Stiellänge nach dem Schnitt lag bei ca. 1 bis maximal 3 cm.

Aufgrund der großen Vielfalt an **Spinatsorten** für die Babyleaf-Produktion erfolgt im Weiteren die Auswertung getrennt nach den Sortentypen (glattblättrig bzw. semi-savoy). Da es seitens der

Bei durchschnittlichem Sommerwetter erreichte der Babyleaf-Spinat überwiegend gute bis sehr gute Ertragsleistungen

Verarbeiter auch unterschiedliche Anforderungen hinsichtlich der Farbe gibt, werden die Sortimente auch noch nach mittelgrünen sowie dunkelgrünen Spinaten unterschieden.

Eine explizite Unterscheidung des Sortiments in mittelspäte bzw. späte Varietäten, die für diesen Aussaattermin ausschließlich in Frage kommen, erfolgte nicht, da alle Sorten nach einer Entwicklungszeit von 28-31 Tagen, also innerhalb von nur 3 Tagen, die angestrebte Bestandeshöhe von 11 cm erreichten. Auffällig war nur, dass die glattblättrigen Sorten mehrheitlich rund 2 bis 3 Tage schneller waren als die semi-savoy Typen.

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

Der Gruppe der **mittelgrünen glattblättrigen Spinate** waren nur 3 Sorten zuzuordnen. Alle drei sind auch aus dem Bereich der Industriespinate bekannt und offensichtlich für beide Anbauverfahren geeignet. Das Resistenzniveau in Bezug auf den Falschen Mehltau entspricht den momentanen Anforderungen. 'Berkner' und 'Java' zeichneten sich durch eine sehr gute Einheitlichkeit sowie sehr aufrechte Blattstellung aus. Bei 'Borneo' war die halbaufrechte Blattstellung negativ anzumerken. Die Blattkonsistenz war bei allen ausreichend fest. 'Java' hatte die vergleichsweise hellsten Blattspreiten. Die Keimblätter, das trifft auf alle Sorten im Versuch zu, verloren vergleichsweise schnell ihre grüne Farbe. Dieses Defizit konnte aber durch ihre fast waagerechte Blattstellung mehr als wieder ausgeglichen werden.

Das Ertragsniveau war mit 1,6 bis 1,8 kg/m² als sehr hoch einzustufen. Zwischen den Sorten zeigten sich keine signifikanten Ertragsunterschiede.

Die **dunkelgrünen glattblättrigen Spinate** waren mit 7 Sorten in der Prüfung vertreten, von denen nur 'PV 1458' als typische Babyleaf-Sorte anzusprechen ist. Die übrigen Varietäten sind auch aus dem Industriebau bekannt. Im Resistenzniveau gegen den Falschen Mehltau offenbarten sich zwar Unterschiede (teilweise keine Pfs 13), die aber im Sommeranbau witterungsbedingt meist ohne Konsequenzen bleiben. In der Entwicklungszeit lagen die dunkelgrünen Sorten mit 28 bis 29 Tagen praktisch auf einer Stufe mit den mittelgrünen Varietäten. Farblich variierten die Sorten noch von extrem dunkelgrün ('Helios', 'PV1458', 'SPW 19000') bis hin zum Übergangsbereich zu den mittelgrünen Varietäten ('Apollo', 'El Futuro'). Letztgenannte Sorte war in der Blattstellung nur halbaufrecht. Bei 'SPW 19000' fielen die relativ dünnen Blattspreiten auf. Von der Blasigkeit her bewegte sich 'Helios' mit einer mittleren Benotung im Übergangsbereich zu den semi-savoy Typen. Bei ihr und bei 'Antigua' war auch die halbaufrechte Stellung der Keimblätter angesichts ihrer schon recht weit fortgeschrittenen Entfärbung kritisch anzumerken.

Die Ertragsleistungen konnten selbst im Spitzenbereich (knapp 1,6 kg/m²) nicht mit denen der mittelgrünen glatten Sorten mithalten, lagen aber hier immer noch im guten bis sehr guten Bereich für diesen Anbauzeitraum und entsprachen in etwa den Resultaten der Vorjahre. Die Sorten unterschieden sich signifikant, wobei 'El Futuro', 'Antigua', 'Scorpius' und 'Helios' durch einen gesicherten Mehrertrag

Bei durchschnittlichem Sommerwetter erreichte der Babyleaf-Spinat überwiegend gute bis sehr gute Ertragsleistungen

auffielen. Besonders die Sorten mit einem sehr kleinen Blatt ('Apollo', 'PV 1548', 'SPW 19000') konnten mit Erträgen knapp über 1 kg/m² nicht mithalten.

Die Ertragsergebnisse der **semi-savoy Babyleaf-Spinate** sind in Tabelle 2 zusammengefasst. Über ihre Qualitätseigenschaften informiert Tabelle 3. Die hier geprüften Sorten sind ausschließlich Babyleaf-Spinate, die im Industriebau keine Verwendung finden.

Mit 'Montego' war nur ein **mittelgrüner semi-savoy Spinat** in der Prüfung vertreten. Die Sorte hatte eine mittlere Blasigkeit und ließ insbesondere bei der Einheitlichkeit (zu geringe Bestandesdichte) sowie bei der Blattstellung (halbaufrecht) Mängel erkennen. Als sehr gut war ihr Ertrag mit rund 1,8 kg/m² einzustufen.

Die Vertreter der **dunkelgrünen semi-savoy Spinate** zeigten sich in der Entwicklungsgeschwindigkeit als recht einheitlich. Bis auf 'Cugoe' der nach 28 Tagen zusammen mit den glattblättrigen Sorten geerntet wurde, benötigten die übrigen Sorten alle 31 Tage bis zur Ernte. Das Resistenzniveau im Hinblick auf den Falschen Mehltau kann bis auf 'Inca', dem die Pfs 13 fehlt, als ausreichend bezeichnet werden. Die Wahrscheinlichkeit eines Mehltaubefalls ist im Sommer witterungsbedingt vergleichsweise gering. Hervorzuheben war der im Vergleich zu den glattblättrigen Sorten um rund 1,6 % höhere Trockensubstanzgehalt. In der Einheitlichkeit zeigten die Bestände eine recht große Variabilität. Sehr einheitlich präsentierten sich 'Inca', 'Cugoe' und 'Lorikeet'. Abstriche bei anderen Sorten mussten in der Regel wegen zum Teil ungleichmäßigen Auflaufens der Bestände vorgenommen werden. Die Blattstellung der semi-savoy Sorten ist üblicherweise aufrecht (Note 5) bis leicht überhängend (Note 4). Bis auf 'Crater' der sich sehr aufrecht vorstellte, entsprachen die übrigen Sorten dieser Charakteristik. Letztgenannter tendierte mit der Boniturnote 6 zu den mittelgrünen Varietäten. Die Blattdicke war überwiegend sehr dick und die Blätter von fester Konsistenz. Zu den Sorten, die den semi-savoy Typ am besten repräsentieren zählten 'Inca', 'Goanna' und 'Cugoe' mit ausgeprägt blasigen Blattspreiten. Die Keimblätter waren zum Erntezeitpunkt sortenübergreifend gelblich. Durch die flache Blattstellung blieb ihre Verfärbung ohne negativen Einfluss auf die Qualität des Erntegutes.

Die Ertragsleistungen waren sehr ausgeglichen und bewegten sich auf einem sehr hohen Niveau (1,6 bis 1,7 kg/m²). Nur 'Cugoe' konnte mit nur 1,3 kg/m² dieses Ertragsniveau nicht ganz erreichen. Aufgrund der Ertragsstreuung zwischen den einzelnen Wiederholungen konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Sorten nachgewiesen werden.

Kultur- und Versuchshinweise

Aussaattermin:	22.06.2020
Auflauftermin:	28.06.2020
Erntetermin:	20.07. – 23.07.2020
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

Bei durchschnittlichem Sommerwetter erreichte der Babyleaf-Spinat überwiegend gute bis sehr gute Ertragsleistungen

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

Sorte/Herkunft	Resistenzen (Züchter- angaben)	Entwick- lungszeit [d]	Ertrag [kg/m ²]	Bestan- deshöhe [cm]	Trocken- substanz- gehalt [%]	Ertrag bei TS von 9 % [kg/m ²]
glattblättrig, mittelgrüne Farbe						
Berkner F ₁ (SVS)	Pfs 1-15, 17	28	1,63	11	9,1	1,65
Borneo F ₁ (SV)	Pfs 1-15, 17	29	1,80	11	9,4	1,88
Java F ₁ (SVS)	Pfs 1-15, 17	28	1,74	11	9,4	1,81
GD 5 %			n.s.			
glattblättrig, dunkelgrüne Farbe						
Antigua F ₁ (SVS)	Pfs 1-9, 11-16	29	1,54	11	8,9	1,52
Apollo F ₁ (Sak)	Pfs 1-9, 11-16	29	1,05	11	10,0	1,17
El Futuro F ₁ (Syn)	Pfs 1-13, 15	29	1,58	11	8,8	1,55
Helios F ₁ (Sak)	Pfs 1-9, 11-16	28	1,24	11	9,3	1,29
PV 1548 F ₁ (PV)	Pfs 1-15, 17	28	1,05	11	10,5	1,22
Scorpius F ₁ (Nun)	Pfs 1-14, 16	28	1,32	11	8,8	1,29
SPW 19000 F ₁ (Sak)	Pfs 1-12, 14-16	28	1,10	11	10,2	1,19
GD 5 %			0,38			

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

Sorte/Herkunft	Resistenzen (Züchter- angaben)	Entwick- lungszeit [d]	Ertrag [kg/m ²]	Bestan- deshöhe [cm]	Trocken- substanz- gehalt [%]	Ertrag bei TS von 9 % [kg/m ²]
Semi-savoy, mittelgrüne Farbe						
Montego F ₁ (Agri)	Pfs 1-9, 11-16	31	1,77	11	10,2	2,01
Semi-savoy, dunkelgrüne Farbe						
Cabazon F ₁ (RZ)	Pfs 1-17	31	1,44	11	11,1	1,78
Crater F ₁ (Nun)	Pfs 1-17	31	1,55	11	10,7	1,84
Cugoe F ₁ (RZ)	Pfs 1-6,8,9,11-17	28	1,31	11	10,2	1,32
Goanna F ₁ (RZ)	Pfs 1-15, 17	31	1,63	11	10,1	1,83
Inca F ₁ (PV)	Pfs 1-12, 14-16	31	1,68	11	11,6	2,16
Lorikeet F ₁ (RZ)	Pfs 1-15, 17, IR 16	31	1,63	11	11,6	2,11
Pawnie F ₁ (PV)	Pfs 1-15, 17	31	1,60	11	12,2	2,17
GD 5 %			n.s.			

Bei durchschnittlichem Sommerwetter erreichte der Babyleaf-Spinat überwiegend gute bis sehr gute Ertragsleistungen

Tab. 3: Qualitätsparameter Babyleaf-Spinat im Sommeranbau

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]
Glattblättrige Sorten								
Antigua F ₁	6	6	7	7	7	3	5	3
Apollo F ₁	8	8	6	7	6	4	3	2
Berkner F ₁	8	8	5	8	5	3	2	3
Borneo F ₁	7	4	5	7	8	4	3	2
El Futuro F ₁	7	5	6	8	8	4	4	2
Helios F ₁	8	9	8	7	5	5	5	4
Java F ₁	8	7	4	6	7	3	2	3
PV 1548 F ₁	6	7	8	7	7	4	3	2
Scorpius F ₁	7	6	7	6	4	3	2	4
SPW 19000 F ₁	8	8	8	4	4	3	2	3
Semi-savoy Sorten								
Cabazon F ₁	6	4	7	7	5	5	5	2
Crater F ₁	4	8	6	8	5	5	2	2
Cugoe F ₁	8	3	8	6	5	7	1	2
Goanna F ₁	5	5	7	9	4	7	2	2
Inca F ₁	8	4	8	9	5	8	2	2
Lorikeet F ₁	7	5	8	9	5	5	3	2
Montego F ₁	4	4	5	7	6	5	4	2
Pawnee F ₁	5	4	7	8	4	5	2	2

Legende:

Einheitlichkeit

Blattstellung

Blattfarbe

Blattdicke

Blattform

Blasigkeit

Blatthaltung d. Keimblätter

Blattfarbe d. Keimblätter

1

fehlend

halbaufrecht

hellgrün

sehr dünn

spitz

fehlend

waagrecht

gelb

5

mittel

aufrecht

grün

mittel

oval

mittel

halbaufrecht

grüngelb

9

sehr hoch

sehr aufrecht

dunkelgrün

sehr dick

rund

sehr stark

sehr aufrecht

grün