

Herbstanbau von Spinat unter hochsommerlichen Anbaubedingungen mit guten Ergebnissen

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch "Spinat im Herbstanbau" wurden 2020 am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz 19 mittelfrühe, mittelspäte und späte Sorten geprüft. Bei hochsommerlichen Witterungsverhältnissen setzte die Ernte schon in der ersten Septemberdekade ein. Das Sortiment präsentierte sich allgemein auf einem sehr guten Niveau. Die besten Ertragsleistungen verbuchten die Sorten der mittelspäten Reifegruppe, die damit vor den mittelfrühen und späten Sorten lagen.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Für den Herbstanbau von Spinat für die Verarbeitungsindustrie (Hackspinat) kommen für den Aussattermin Ende Juli/Anfang für die Ernte ab Mitte September vorrangig mittelspäte und späte Sorten zum Einsatz. In geringem Umfang können auch mittelfrühe Sorten angebaut werden. Das aktuelle Sortiment und Neuzüchtungen galt es auf ihre Anbaueignung insbesondere auch im Hinblick auf Resistenz gegen den Falschen Mehltau zu prüfen.

Ergebnisse im Detail

Der **Witterungsverlauf** im Spätsommer war 2020 wiederum durch klimabedingte Wetterextreme gekennzeichnet. Infolge der Trockenheit und Hitze im Juli mussten die Felder vor der Aussaat mit 40 mm vorweg beregnet werden, um eine eventuelle Keimruhe des Spinats von vornherein zu begrenzen und um das sichere Auflaufen zu gewährleisten. Zum Auflaufen des Spinats war es dann nicht zu heiß, sodass sich gute Bestände etablieren konnten. Die Durchschnittstemperaturen im August lagen dann allerdings um 2,2 K und im September bis zur Ernte sogar um 3,0 K über den langjährigen Mittelwerten. In der Ernteperiode vom 9. bis 17. September erreichten die Tageshöchstwerte immer noch 27 bis 31 °C. Mit 96 mm war der August vergleichsweise regenreich. Im September dagegen fielen bis zum Erntende nur knapp 2 mm Niederschlag, sodass die Bestände regelmäßig beregnet werden mussten.

Der **Gesundheitszustand** des Spinats war bis zum Erntebeginn der mittelfrühen Sorten als sehr gut einzustufen. Am 14. September breitete sich dann allerdings ausgehend von der Sorte 'La Paz' (Befall in allen 4 Wiederholungen) sehr schnell eine Blattfleckenkrankheit aus, die nach Laboruntersuchungen dem Erreger *Colletotrichum dematium* zugewiesen wurde, die in der Folge auch einige der noch verbliebenen späten Sorten, wenn auch in deutlich geringerem Umfang, schädigte (Abb. 1, 2).

Mittelfrühe Reifegruppe

Die mittelfrühen Spinatsorten, die nach 44 Tagen (9. September) den Erntetermin erreichten mit 4 Sorten vertreten. Im Wesentlichen handelte es sich um bekannte Sorten aus der Vergangenheit. Eine Ausnahme bildete 'Spirico', eine Neuzüchtung mit vollständiger Mehltaresistenz. Das Resistenzniveau der übrigen 3 Sorten entspricht auch den aktuellen Erfordernissen. Die Bestände erreichten mit rund 30 cm Bestandeshöhe das wahrscheinliche Maximum für diesen Erntetermin, da kein wesentlicher Zuwachs mehr zu beobachten war. Die Boniturnoten der Qualitätsparameter der Sorten (Tab. 2) waren gut miteinander vergleichbar. Die Ertragsleistungen lagen im Bereich um 2,0 kg/m² und waren damit

Herbstanbau von Spinat unter hochsommerlichen Anbaubedingungen mit guten Ergebnissen

als gut einzustufen, blieben allerdings geringfügig hinter den Erträgen der späteren Reifegruppen zurück. Signifikante Ertragsunterschiede wurden nicht nachgewiesen. Auch im Trockensubstanzgehalt (rund 10 %) waren die Sorten praktisch auf einem Niveau.

Mittelspäte Reifegruppe

Die Sorten der mittelspäten Reifegruppe erreichten 5 Tage nach dem mittelfrühen Segment die Schnittrife. Auch hier lag die Bestandeshöhe im Bereich von knapp über 30 cm (29-33 cm) (Tab. 2). Das Sortiment bestand überwiegend aus Sorten, die bereits in den letzten Jahren geprüft wurden. Dabei liefen 'Austin' ('PV 1506') und 'Fagot' ('PV 1484') noch unter ihrer Versuchsnummernbezeichnung. Auch in diesem Segment ist das Resistenzniveau gegen Falschen Mehltau als ausreichend einzustufen, wobei 'Austin' die einzige Sorte mit Pfs 1-17 war. Zu erhöhten Anfälligkeit von 'La Paz' gegenüber der aufgetretenen Blattkrankheit wurde oben bereits berichtet. Hinsichtlich der Qualitätseigenschaften waren keine Abstufungen vorzunehmen. Während bei 'Bonobo' das Blatt mittelgrün war, verzeichneten 'Odysseus' und 'LSDP 999' eine ausgeprägt dunkelgrüne Farbe. Das allgemeine Ertragsniveau kann als gut bis sehr gut eingestuft werden und übertraf das der beiden anderen Reifegruppen. Zwischen den Sorten zeigten sich signifikante Ertragsunterschiede, wobei 'Berkner', 'Bonobo', 'La Paz' und 'LSDP 999' hinter den Spitzensorten zurückblieben. Den Höchstsertrag verzeichnete 'Silverwhale' mit sehr guten 3 kg/m². Die Streuung in der Trockensubstanz war erheblich. Während 'LSDP 999' mit 11,3 % den höchsten TS-Gehalt aufwies, betrug er bei 'Eagle' nur 7,9 %.

Späte Reifegruppe

Die späte Reifegruppe, die mit 5 Sorten in der Prüfung vertreten war, wurde 2 Tage nach den letzten mittelspäten Varietäten geerntet. Auch diese Sorten verzeichneten bei der Ernte eine Bestandeshöhe von etwa 30 cm. Mit Ausnahme der Neuzüchtung 'LSDP 994' waren die Sorten bekannt. In den Qualitätseigenschaften waren die Sorten im Wesentlichen miteinander vergleichbar, wobei die Blattdicke im allgemeinen dicker war als bei den Vergleichsreifegruppen. Auch die Blattfarbe (Ausnahme 'Santa Cruz') tendierte mehrheitlich zu dunkelgrünen Spinaten. Das Ertragsniveau konnte mit dem der mittelspäten Sorten nicht mithalten und betrug durchschnittlich 2,1 kg/m². Signifikante Ertragsunterschiede bestanden nicht. Hervorzuheben war der hohe Trockensubstanzgehalt aller Sorten, der bei knapp 11 % lag.

Die Ertragsergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Über die Qualitätseigenschaften des Sortiments informiert Tabelle 2.

Kultur- und Versuchshinweise

Aussaattermin:	27.07.2020
Auflauftermin:	04.08.2020
Erntetermin:	09. bis 17.09.2020
Reihenabstand:	11,5 cm (2,2 Mio. Korn/ha)
Erntezeitpunkt:	Schoss ca. 2 cm lang oder beginnende Vergilbung der Bestände
Ernte:	Grünfutterparzellenernter

Herbstanbau von Spinat unter hochsommerlichen Anbaubedingungen mit guten Ergebnissen

Tab. 1: Ertragsergebnisse Spinatsorten im Herbstanbau– Dresden-Pillnitz 2020

Sorte/Herkunft	Resistenzen (Züchterangaben)	Entwick- lungszeit [d]	Ertrag [kg/m ²]	Trocken- substanz- gehalt [%]	Ertrag bei TS von 9% [kg/m ²]
mittelfrühe Reifegruppe					
Allouette F ₁ (SVS)	Pfs 1-7,9, 11, 13, 15	44	1,95	9,6	2,07
Eland F ₁ (RZ)	Pfs 1-15, 17, IR 16	44	2,07	9,9	2,28
Java F ₁ (SVS)	Pfs 1-15, 17	44	2,02	10,1	2,26
Spirico F ₁ (Nun)	Pfs 1-17	44	2,19	10,0	2,44
Grenzdifferenz (5 %)			n.s.		
mittelspäte Reifegruppe					
Austin F ₁ (PV 1506) (PV)	Pfs 1-17	49	2,74	9,7	2,95
Berkner F ₁ (SVS)	Pfs 1-15, 17	49	2,56	10,4	2,95
Bonobo F ₁ (RZ)	Pfs 1-7, 11-17, IR 8, 10	49	2,56	9,4	2,69
Eagle F ₁ (RZ)	Pfs 1-4, 6-8, 10, 11, 15, IR 5, 9, 12-14, 16, 17	49	2,95	7,9	2,60
El Bravo (LDSP 999) F ₁ (Syn)	Pfs 1-7, 9-17	50	2,25	11,3	2,81
Fagot (PV 1484) F ₁ (PV)	Pfs 1-9, 11-15, 17, IR 10, 16	50	2,74	9,0	2,74
La Paz F ₁ (PV)	Pfs 1-15, 17	49	2,43	9,7	2,61
Odysseus F ₁ (Syn)	Pfs 1-9, 11-16	49	2,68	10,4	3,08
Puma F ₁ (RZ)	Pfs 1-4, 11, 15, IR 5, 6, 8-10, 12-14, 16, 17	49	2,69	9,7	2,90
Silverwale F ₁ (RZ)	Pfs 1-9, 11-16, IR 10	49	3,03	8,8	2,96
Grenzdifferenz (5 %)			0,44		
späte Reifegruppe					
Antigua F ₁ (SVS)	Pfs 1-9, 11-16	52	2,09	10,5	2,44
El Luzio F ₁ (Syn)	Pfs 1-7, 9-17, IR 8	52	2,21	11,0	2,71
El Patio (LDSP 994) F ₁ (Syn)	Pfs 1-6, 8-17	52	2,33	11,3	2,92
Finwhale F ₁ (RZ)	Pfs 1-15, 17, IR 16	52	2,02	10,2	2,28
Santa Cruz F ₁ (PV)	Pfs 1-15, 17	52	2,09	11,4	2,65
Grenzdifferenz (5 %)			n.s.		

Herbstanbau von Spinat unter hochsommerlichen Anbaubedingungen mit guten Ergebnissen

Tab. 2: Qualitätsparameter Spinat im Herbstanbau – Dresden-Pillnitz 2020

Sorte	Bestandes- höhe [cm]	Einheit- lichkeit [1-9]	Blatt- haltung [1-9]	Blatt- farbe [1-9]	Blatt- dicke [1-9]	Blatt- form [1-9]	Blasig- keit [1-9]	Falscher MT [1-9]
mittelfrühe Reifegruppe								
Allouette F ₁	29	8	8	6	5	6	5	1
Eland F ₁	30	7	7	6	6	6	5	1
Java F ₁	31	8	7	6	6	6	5	1
Spirico F ₁	31	7	6	7	6	7	6	1
mittelspäte Reifegruppe								
Austin F ₁	32	7	7	7	5	6	5	1
Berkner F ₁	31	7	6	7	6	7	7	1
Bonobo F ₁	29	7	6	5	7	7	6	1
Eagle F ₁	32	8	8	6	7	5	5	1
El Bravo F ₁	30	8	9	9	8	6	4	1
Fagot F ₁	30	8	7	6	7	6	6	1
La Paz F ₁	32	6	7	6	5	7	7	1
Odysseus F ₁	33	7	8	8	7	6	5	1
Puma F ₁	31	7	7	6	6	6	4	1
Silverwale F ₁	32	8	8	6	6	6	5	1
späte Reifegruppe								
Antigua F ₁	29	8	8	8	7	8	4	1
El Luzio F ₁	29	7	8	8	7	6	5	1
El Patio F ₁	30	8	8	9	7	6	4	1
Finwhale F ₁	30	7	7	7	6	7	4	1
Santa Cruz F ₁	28	7	6	7	8	8	6	1

Legende:	1	5	9
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
Falscher Mehltau	fehlend	mittel	sehr stark

Herbstanbau von Spinat unter hochsommerlichen Anbaubedingungen mit guten Ergebnissen



Abb. 1: Befallene Spinatblätter *Colletotrichum dematium*



Abb. 2: Befallene Spinatblätter durch *Colletotrichum dematium*