

Befall durch *Colletotrichum dematium* beendete den Versuch zum Herbstanbau von Spinat vorzeitig

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch "Spinat im Herbstanbau" wurden 2022 am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz **16** frühe und mittelfrühe Sorten geprüft. Nach Problemen beim Auflaufen wegen Keimhemmung durch Hitze und wahrscheinlich *Pythium*-Befall wurde der weitere Kulturverlauf durch ergiebige Niederschläge, in deren Folge der Bestand durch *Colletotrichum dematium* befallen wurde, in Mitleidenschaft gezogen. Dadurch wurde Anfang Oktober die vollständige Aberntung des Versuchs an einem Tag notwendig. Da dieser Erntetermin nur für die schnellsten Sorten optimal war, verzeichneten alle späteren Varietäten Ertragseinbußen durch die zu frühe Ernte. Allerdings ist festzuhalten, dass auch das Ertragsniveau der zum optimalen Zeitpunkt geernteten frühen Sorten aufgrund der besonderen Bedingungen in diesem Jahr bestenfalls als durchschnittlich einzustufen ist.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Für die letzten Sätze im Herbstanbau von Spinat für die Verarbeitungsindustrie (Hackspinat) kommen für den Aussattermin Mitte August vorrangig frühe und mittelfrühe Sorten zum Einsatz. Das aktuelle Sortiment und Neuzüchtungen galt es auf seine Anbaueignung insbesondere auch im Hinblick auf Resistenz gegen den Falschen Mehltau zu prüfen.

Ergebnisse im Detail

Nach der großen Hitze und Trockenheit bis Mitte August, musste der Spinat vor und zur Aussaat bewässert werden, um das Auflaufen abzusichern. Trotzdem konnten Keimhemmungen infolge der Hitze nicht vollständig verhindert werden. Dann änderte sich der **Witterungsverlauf** ab der letzten Augustdekade grundlegend. Während die Tagesmitteltemperaturen durchschnittlich nur 1 K hinter den langjährigen Mittelwerten zurückblieben, fielen bis zur Ernte rund 170 mm Niederschlag, was weit über den langjährigen Mittelwerten lag. Dadurch kam es insbesondere zur Ernte zu Verzögerung, da der Bestand mit der Erntetechnik nicht befahrbar war. Die nasse Witterung nahm auch erheblichen Einfluss auf den **Gesundheitszustand** des Spinats.

Wegen der nicht ausreichenden Wirksamkeit der aktuell zugelassenen Beizmittel am Spinat, kam es nach dem Auflaufen bei gehäuften Regenfällen zu nesterweisen Ausfällen durch *Pythium*-Spezies, die offenbar gegen den eingesetzten Wirkstoff Metalaxyl-M resistent waren. Obwohl die Sorten ein breites Spektrum verschiedener Resistenzkombinationen, die teilweise Lücken gegen den Erreger aufwiesen, konnte im Bestand trotz der für Falschen Mehltau günstigen Witterung kein Befall nachgewiesen werden. Dagegen trat Ende September zum wiederholten Mal ein sich schnell ausbreitender Befall durch den Pilz *Colletotrichum dematium* auf. Alle Sorten waren davon in etwa im gleichen Umfang betroffen (Tab. 2). Da der Befall erst sehr spät auftrat, war ein Fungizideinsatz nicht mehr möglich. Aus der Literatur ist außerdem bekannt, dass die zugelassenen Fungizide nur eine begrenzte Wirkung gegen den Erreger haben sollen. Ob die fehlende Thiram-Beizung der saatgutübertragbaren Krankheit

Befall durch *Colletotrichum dematium* beendete den Versuch zum Herbstanbau von Spinat vorzeitig

Vorschub leistete kann nicht abschließend beantwortet werden. Um ein Zusammenbrechen der Bestände durch den Pilzbefall zu verhindern, wurden alle Sorten am 7. Oktober (= 1. Tag an dem der Bestand befahrbar war) geerntet. Dieser Termin korrelierte recht gut mit dem Erntetermin der frühen Varietäten, die zeitgleich im unteren Pflanzenbereich bereits deutliche Vergilbungen aufwiesen.

Frühe Reifegruppe

Das Sortiment früher Spinat stimmte mit dem aus den Versuche aus dem Frühanbau dieses Jahres im Wesentlichen überein. Lediglich die Sorten 'El Giga' und 'PV 1717' konnten wegen einer zu geringen Bestandesdichte nicht in die Auswertung einbezogen werden. Die Zuordnung der Sorten in die Reifegruppen erfolgte auf der Grundlage der Resultate aus dem Frühanbau. Zum Erntetermin am 7. Oktober erreichten die schnellsten Sorten bereits Bestandeshöhen von über 30 cm. Dazu zählten neben 'Bilby' und 'Blobfish', die als einzige einen Ertrag von über 2 kg/m² erreichten, auch noch 'Bylot' und 'Timor'. Im Allgemeinen blieben die Erträge doch recht deutlich hinter den Erwartungen zurück und konnten bestenfalls als durchschnittlich eingestuft werden. Die Ursachen dafür sind im Witterungsverlauf und in den Schädigungen durch die oben beschriebenen Erkrankungen zu sehen.

Mittelfrühe Reifegruppe

Die der mittelfrühen Reifegruppe zugeordneten Sorten mussten wegen des *Colletotrichum*-Befalls deutlich vor dem eigentlichen Erntetermin geschnitten werden. Sowohl in den Bestandeshöhen als auch im Ertragsniveau blieben sie demzufolge hinter den frühen Varietäten zurück. Hier erreichte nur die Neuzüchtung 'Nembus' einen Ertrag von knapp über 2 kg/m². Neben der zu frühen Ernte waren auch hier die bei den frühen Spinaten bereits skizzierten Ursachen für die Ertragsausfälle verantwortlich.

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

Kultur- und Versuchshinweise

Aussaattermin:	15.08.2022
Auflauftermin:	21.08.2022
Erntetermin:	07.10.2022
Reihenabstand:	11,5 cm (2,2 Mio. Korn/ha)
Erntezeitpunkt:	beginnende Vergilbung der Bestände; sich ausbreitender Befall durch <i>Colletotrichum dematium</i>
Ernte:	Grünfutterparzellenernter

Befall durch *Colletotrichum dematium* beendete den Versuch zum Herbstanbau von Spinat vorzeitig

Tab. 1: Ertragsergebnisse Spinatsorten im Herbstanbau – Dresden-Pillnitz 2022

Sorte/Herkunft	Resistenzen (Züchterangaben)	Entwick- lungszeit* [d]	Ertrag [kg/m ²]	Trocken- substanz- gehalt [%]	Ertrag bei TS von 9 % [kg/m ²]
Frühe Reifegruppe					
Austin F ₁ (PV)	Pe 1-18	53	1,55	9,3	1,60
Bilby F ₁ (RZ)	Pe 1-15, 17; IR: 16, 18, 19	53	2,16	9,1	2,19
Blobfish F ₁ (RZ)	Pe 1-7, 9, 11-18; IR: 8, 10, 19	53	2,15	9,9	2,37
Bylot F ₁ (SVS)	Pe 1-7, 9-18	53	1,74	11,0	2,13
Nun 07560 F ₁ (Nun)	Pe 1-19	53	1,57	10,3	1,83
Solomon F ₁ (SVS)	Pe 1-9, 11-16, 18, 19	53	1,73	9,8	1,88
Timor F ₁ (SVS)	Pe 1-7, 9-18	53	1,90	9,6	2,04
Grenzdifferenz (5 %)			0,41		
Mittelfrühe Reifegruppe					
Allouette F ₁ (SVS)	Pe 1-7, 9, 11, 13, 15 18	53	1,73	9,7	1,86
Eland F ₁ (RZ)	Pe 1-15, 17, 18; IR: 16, 19	53	1,57	10,5	1,83
El Tango F ₁ (Syn)	Pe 1-6, 8-17, 19; IR: 7	53	1,72	9,3	1,77
Nembus F ₁ (Nun)	Pe 1-19	53	2,01	9,5	2,12
PV 1568 F ₁ (PV)	Pe 1-15, 17, 18; IR: 6	53	1,15	9,7	1,23
PV 1599 F ₁ (PV)	Pe 1-9, 11-15, 19; IR: 10, 16, 18	53	1,83	9,8	1,99
RZ 51-IN536 F ₁ (RZ)	Pe 1-18	53	2,16	9,1	2,19
Sonoma F ₁ (PV)	Pe 1-15, 17, 19	53	1,57	10,5	1,83
Spirico F ₁ (Nun)	Pe 1-19	53	1,50	10,3	1,71
Grenzdifferenz (5 %)			0,51		

Zeichenerklärung: * Wegen Nichtbefahrbarkeit des Bestandes musste die Erntetermine der frühen mehrfach verschoben werden. Da die Bestände zunehmend Vergilbungserscheinungen zeigten bzw. sich der *Colletotrichum*-Befall massiv auszubreiten begann, musste die Ernte am frühestmöglichen Termin bei allen Sorten zeitgleich erfolgen.

Befall durch *Colletotrichum dematium* beendete den Versuch zum Herbstanbau von Spinat vorzeitig

Tab. 2: Qualitätsparameter Spinat im Herbstanbau – Dresden-Pillnitz 2022

	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]	<i>Colletotrichum dematium</i> [1-9]
Frühe Reifegruppe								
Austin F ₁	25	4	6	7	6	6	6	4
Bilby F ₁	30	5	6	5	5	5	5	4
Blobfish F ₁	35	6	7	6	5	4	4	3
Bylot F ₁	32	5	7	5	6	4	4	4
Nun 07560 F ₁	27	6	6	8	6	7	7	3
Solomon F ₁	28	5	5	5	6	5	5	3
Timor F ₁	34	5	5	5	5	5	5	4
Mittelfrühe Reifegruppe								
Allouette F ₁	27	5	6	6	6	6	6	4
Eland F ₁	27	5	5	5	7	5	6	3
El Tango F ₁	27	5	5	6	6	6	6	3
Nembus F ₁	28	6	6	7	6	7	7	4
PV 1568 F ₁	24	5	5	8	8	6	6	5
PV 1599 F ₁	23	5	4	9	7	6	6	3
RZ 51-IN536 F ₁	31	5	5	4	5	5	5	4
Sonoma F ₁	28	4	4	7	6	5	5	3
Spirico F ₁	28	4	4	7	6	6	6	3

Legende:

Einheitlichkeit

Blatthaltung

Blattfarbe

Blattdicke

Blattform

Blasigkeit

*Colletotrichum dematium***1**

fehlend

halbaufrecht

hellgrün

sehr dünn

spitz

fehlend

fehlend

5

mittel

aufrecht

grün

mittel

oval

mittel

mittel

9

sehr hoch

sehr aufrecht

dunkelgrün

sehr dick

rund

sehr stark

sehr stark

Literatur:

LATTAUSCHKE, G. (2020): Herbstanbau von Spinat unter hochsommerlichen Anbaubedingungen mit guten Ergebnissen. www.hortigate.de

LATTAUSCHKE, G. (2022): Drastische Ertragseinbußen beim Frühanbau von Spinat infolge komplizierter Witterungsabläufe. www.hortigate.de