

Zusammenfassung

Im Versuch "Spinat im Herbstanbau" wurden 2011 **25** Sorten am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz geprüft. In den Reifegruppen von früh bis mittelspät stehen im späten Herbstanbau geeignete Sorten mit ausreichender Resistenz gegen den Falschen Mehltau zur Verfügung.

Versuchsfrage und -hintergrund

Für die letzten Herbsterten von Spinat im Oktober für die Verarbeitungsindustrie kommen für den Aussattermin Mitte August frühe bis mittelspäte Sorten zum Einsatz. Das aktuelle Sortiment galt es auf seine Anbaueignung, insbesondere im Hinblick auf Resistenz gegen die 12. und 13. Rasse des Erregers des Falschen Mehltaus, zu prüfen.

Ergebnisse

Sorte/Herkunft	Resistenzen (Züchterangaben)	Entwicklungszeit [d]	Ertrag [kg/m ²]	Trocken- substanz [%]	Ertrag bei TS von 9% kg/m ²
Frühe Reifegruppe					
Hudson F ₁ (PV/Vol)	Pfs 1-11,13	47	2,11	9,9	2,32
Novico F ₁ (Nun)	Pfs 1-12	47	2,53	10,3	2,89
Rafael F ₁ (S&G)	Pfs 1-9, 11-13	44	1,63	9,7	1,75
Rathlin F ₁ (SVS)	Pfs 1-11,13	43	2,36	9,1	2,38
RX 3523 F ₁ (SVS)	Pfs 1-11,13	42	2,13	9,6	2,28
Solomon F ₁ (SVS)	Pfs 1-9,11-13	45	2,24	9,6	2,38
Tonga F ₁ (SVS)	Pfs 1-11,13	47	2,26	9,5	2,38
Grenzdifferenz (5%)			0,26		
Mittelfrühe Reifegruppe					
Cook F ₁ (SVS)	Pfs 1-11,13	49	2,93	8,8	2,86
Corvair F ₁ (Enza)	Pfs 1-11,13	50	2,24	9,6	2,39
El Cajon F ₁ (S&G)	Pfs 1-12	50	2,25	nicht erfasst	
Revere F ₁ (Bejo)	Pfs 1-11,13	48	2,87	9,0	2,87
RX 1505 F ₁ (SVS)	Pfs 1-13	49	2,69	9,3	2,78
RX 1651 F ₁ (SVS)	Pfs 1-13	50	2,41	9,2	2,47
RZ 51-326 F ₁ (RZ)	Pfs 1-13	49	2,52	nicht erfasst	
Sparrow F ₁ (RZ)	Pfs 1-11,13	49	2,64	11,5	3,37
Wallis F ₁ (SVS)	Pfs 1-11,13	51	2,20	nicht erfasst	
Grenzdifferenz (5%)			0,38		
Mittelspäte Reifegruppe					
Bizet F ₁ (S&G)	Pfs 1-9,11-13	53	3,37	8,0	3,00
El Duro F ₁ (S&G)	Pfs 1-12	54	2,98	8,6	2,84
Goldenwhale F ₁ (RZ)	Pfs 1-12, IR 13	53	3,00	8,1	2,70
Pigeon F ₁ (RZ)	Pfs 1-13	56	2,42	8,4	2,26
Reflect F ₁ (Bejo)	Pfs 1-12	53	3,32	9,6	3,06
RZ 51-324 F ₁ (RZ)	Pfs 1-12, IR 13	54	3,02	8,4	2,82
RZ 51-330 F ₁ (RZ)	Pfs 1-13	53	3,32	7,7	2,84
Seychelles F ₁ (SVS)	Pfs 1-11,13	53	3,07	8,9	3,04
Silverwhale F ₁ (RZ)	Pfs 1-19, IR 10, 11-13	53	3,15	8,2	2,87
Zebu F ₁ (RZ)	Pfs 1-10, 12, IR 11,13	56	2,62	8,8	2,56
Grenzdifferenz (5%)			0,37		

Kulturdaten:

Aussaattermin:	18.08.2011
Erntetermin:	30.09. bis 13.10.2011
Reihenabstand:	11,5 cm (2,2 Mio. Korn/ha)
Erntezeitpunkt:	Beginn Vergilbung der untersten Blätter,
Ernte:	Schnitthöhe ca. 5 cm über Boden, max. Stiellänge 10 cm; mit Baby Leaf-Ernter

Fazit

- Im letzten Herbstsatz, mit Aussaat Mitte August, war es in diesem Jahr schwierig Bestände mit ausreichender Bestandesdichte zu etablieren. Nach heftigen Regenfällen Mitte des Monats musste der Aussaattermin um einige Tage verschoben werden. Nach der Saat führte eine Hitzeperiode mit Temperaturen über 30°C zu teils erheblichen Problemen beim Auflauf (Keimruhe) einzelner Sorten. Hinzu kam, dass entgegen der Wetterprognose, einige Stunden nach der Applikation von Goltix Gold ein heftiger Gewitterschauer niederging, wodurch herbizidbeeinflusste Pflanzenausfälle nicht zu vermeiden waren. Der September erwies sich dann als trockener Monat mit anhaltend (2. Septemberhälfte) sommerlichen Temperaturen.
- Im Spinat spitzt sich das Problem mit dem Auftreten immer neuer Rassen beim Falschen Mehltau ständig zu. Nachdem im Frühjahr die Rasse 12 offiziell benannt wurde (Erstaufreten 2009), wurde am 2. August 2011 (www.plantum.nl) die 13. Rasse von *Peronospora farinosa* beschrieben. Nachdem die 12. Rasse im Frühjahr noch vornehmlich in Westeuropa auftrat, breitete sie sich mittlerweile über ganz Deutschland aus (mdl. Mitteilungen Saatgutfirmen) und hat in diesem Herbst auch das Anbauggebiet in Sachsen erreicht. Alle bisherigen Standardsorten ohne Resistenz gegen die 12. Rasse sind damit hochgradig befallsgefährdet. Da gegen die 13. Rasse die meisten Sorten, insbesondere die mit Pfs 1-11, eine Resistenz aufweisen (Tab.1), fällt ihr Nachweis in der Praxis deutlich schwieriger.
- Die Mehltaubekämpfungsstrategie sollte in Anbetracht der aktuellen Situation so aussehen, dass zunächst möglichst Sorten mit Pfs 1-13 oder Pfs 1-12 angebaut werden, wobei hier das Problem besteht, dass die Sorten hinsichtlich ihrer Entwicklungszeit, Anbaueignung sowie ihren Ertragsleistungen bislang unzureichend bekannt sind und darüber hinaus nicht in jedem Fall bereits ausreichend Saatgut zur Verfügung steht. Neben der Sortenstrategie sollte unbedingt die chemische Behandlung mit Forum und Ridomil Gold Combi unter Beachtung von Rückstandshöchstmengen und Mehrfachrückständen (Anforderungen des LEH) in die Bekämpfungsstrategie einbezogen werden.
- Im Versuch trat Befall durch Falschen Mehltau nicht auf. Auch Blattfleckenerkrankungen waren nicht präsent, sodass eine Bewertung der Sorten auf ihre Widerstandskraft gegen diese Erkrankungen nicht möglich ist.
- Unter den 7 frühen Sorten erwiesen sich erwartungsgemäß 'Rathlin' und 'RX 3523' als die schnellsten Spinatsorten. Sie lagen ca. 4 Tage vor der Mehrzahl der übrigen frühen Spinatsorten. Beiden fehlt jedoch die Resistenz gegen die 12. Rasse. Von den übrigen Sorten erfüllen 'Novico', 'Solomon' und 'Rafael' mindestens die oben gestellte Anforderung. Während 'Rafael' wegen unzureichender Bestandesdichte (Auflaufprobleme) keine zufriedenstellenden Ertragsleistungen verbuchte, zeigte sich 'Novico' mit dem höchsten Ertrag von mit 2,5 kg/m² den Vergleichssorten signifikant überlegen. 'Solomon' lag mit 2,2 kg/m² knapp dahinter, zeichnete sich aber durch die schnellere Entwicklung aus.
- Im mittelfrühen Bereich bieten die bisherigen Standardsorten 'Sparrow' und 'Cook', die im Versuch neben 'Revere' wiederum die Höchsterträge erzielten, keinen ausreichenden Mehltauschutz mehr und sollten deshalb durch möglichst adäquate Sorten ersetzt werden. Vom Resistenzniveau her betrachtet bieten sich in erster Linie 'RX 1505', 'RX 1651', 'RZ 51-326' sowie 'El Cajon' an. Alle Sorten haben mindestens Pfs 1-12. In Bezug auf die erzielten Erträge konnte nur 'RX 1505' mit einem Ertrag von 2,7 kg/m² mit den alten Standardsorten mithalten. 'RX 1651' und 'RZ 51-326' lagen im Bereich um 2,5 kg/m² knapp dahinter. In der Entwicklungszeit lagen die genannten Sorten im Bereich mittelfrüher Spinatsorten.

- Der Anbau mittelspäter Spinatsorten beinhaltet bei Saatterminen um die 34. Kalenderwoche immer ein gewisses Risiko. In diesem Jahr, bei dem günstigen Septemberwetter, erreichten jedoch noch fast alle Sorten die Erntereife. Nur für 'Pigeon' und 'Zebu' (semisavoy-Typ) war der Aussattermin bereits zu spät. Als typische Sommersorten blieben sie im Wuchs und demzufolge auch im Ertrag deutlich zurück. Des Weiteren ist der semisavoy-Spinat 'Reflect' ebenfalls nur sehr bedingt für die industrielle Verarbeitung geeignet. Der bisherigen Standardsorte 'Seychellis' fehlt die Resistenz gegen Pfs 12 und ist damit stark befallsgefährdet. Die übrigen 6 Sorten sollten dagegen nach heutigem Ermessen noch einen ausreichenden Mehлтаuschutz bieten. In der Entwicklungszeit lagen sie alle im Bereich von 'Seychelles'. Das Ertragsniveau lag recht einheitlich bei ca. 3 kg/m² und war damit zufriedenstellend.
- Der Versuchsbestand wird zur Aberntung im Frühjahr 2012 überwintert.

Fazit

Aufgrund der derzeitigen Ausbreitung der 12. Rasse des Erregers des Falschen Mehltaus in allen Spinatanbaugebieten ist der Anbau von Sorten ohne Pfs 12 nur bei Fungizideinsatz sicher möglich. Neben zusätzlichen Kosten ist hier vor allem die Rückstandsproblematik (Zusatzforderungen des LEH) von Bedeutung. Deshalb sollte möglichst auf Sorten mit Pfs 1-12 oder Pfs 1-13 zurückgegriffen werden. Aus dem aktuellen Sortiment bieten sich mehrere Sorten für den Einsatz an, wobei hier zusätzlich die ausreichende Saatgutverfügbarkeit als Folge des schnellen Sortimentswechsels zum Problem werden kann.

Auf der Basis der Ergebnisse des vorliegenden Versuchs sind derzeit folgende Sorten zur Ablösung der bisherigen Standardsorten geeignet:

Frühe Reifegruppe:	'Rafael'; 'Solomon', 'Novico'
Mittelfrühe Reifegruppe:	'RX 1505', 'RX 1651', 'RZ 51-326', 'El Cajon'
Mittelspäte Reifegruppe:	'Bizet', 'El Duro', 'Goldenwhale', 'RZ 51-324', 'RZ 51-330', 'Silverwhale'

Tab. 2: Qualitätsparameter

Sorte	Bestandeshöhe [cm]	Einheitlichkeit [1-9]	Blatthaltung [1-9]	Blattfarbe [1-9]	Blattdicke [1-9]	Blattform [1-9]	Blasigkeit [1-9]
frühe Reifegruppe							
Hudson F ₁	34	6	5	6	5	3	5
Novico F ₁	37	8	9	6	6	4	5
Rafael F ₁	28	4	5	4	5	3	3
Rathlin F ₁	33	8	7	5	5	4	5
RX 3523 F ₁	38	7	8	5	5	4	5
Solomon F ₁	36	7	7	4	4	3	4
Tonga F ₁	37	8	9	6	5	5	4
mittelfrühe Reifegruppe							
Cook F ₁	34	8	8	7	8	8	6
Corvair F ₁	30	8	8	9	8	8	5
El Cajon F ₁	30	7	7	7	7	7	5
Revere F ₁	35	8	8	7	6	6	5
RX 1505 F ₁	33	8	8	7	8	8	6
RX 1651 F ₁	33	7	7	9	8	7	6
RZ 51-326 F ₁	33	9	9	9	9	7	4
Sparrow F ₁	31	7	7	7	8	7	5
Wallis F ₁	28	8	8	8	7	7	5
mittelspäte Reifegruppe							
Bizet F ₁	29	7	7	7	7	8	5
El Duro F ₁	26	6	6	7	7	8	5
Goldenwhale F ₁	24	7	6	8	8	7	6
Pigeon F ₁	22	6	6	9	7	8	6
Reflect F ₁	25	8	5	9	7	7	9
RZ 51-324 F ₁	26	7	8	8	8	8	6
RZ 51-330 F ₁	28	7	7	8	8	8	6
Seychelles F ₁	26	7	6	8	8	6	7
Silverwhale F ₁	27	7	7	7	8	7	5
Zebu F ₁	18	8	4	9	8	7	9

Legende:

Einheitlichkeit	1 fehlend	5 mittel	9 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