

Zusammenfassung

Im Versuch "Spinat im Winteranbau" wurden 2009/10 11 frühe bis späte Sorten am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz geprüft. Das Spinatsortiment überwinterte in Anbetracht des strengen Winters sehr gut. Für die Erntestaffelung nach der Überwinterung empfahlen sich nach den vorliegenden Resultaten folgende Sorten mit Pfs 1-11: 'Tonga', 'Hudson', 'Wallis', 'Seychelles' und 'Cook'.

Versuchsfrage und -hintergrund

Der Anbau von Winterspinat für die Tiefkühlindustrie soll im Frühjahr das Erntefenster zwischen überwinterten Herbstsätzen und den ersten Sätzen der Frühjahrsaussaaten abdecken. Zu diesem Zweck wird der Spinat Mitte September so ausgesät, dass er mit 2 bis 4 voll entwickelten Laubblättern in den Winter geht. Vom zu prüfenden Sortiment wird vor allem eine hohe Winter- und Frostfestigkeit, lange Feldhaltbarkeit (Schossfestigkeit) sowie ein hohes Ertragsniveau erwartet. Mit dem Auftreten der sehr aggressiven 11. Rasse von *P. farinosa* im Anbaubereich, ist ein Anbau von Sorten mit Resistenz gegen die 11. Rasse des Pilzes unerlässlich.

Ergebnisse

Tab. 1: Ertragsparameter von Spinat im Winteranbau

Sorte/Herkunft/Reifegruppe**	Resistenzen (Züchterangaben)	Erntetermin	Feldhaltbarkeit* [d]	Ertrag [kg/m ²]	Trockensubstanz (TS) [%]	Ertrag berechnet auf TS von 9% [kg/m ²]
Frühe und mittelfrühe Sorten						
Amazon F ₁ (PV) (mf)	Pfs 1-11	30.04.10	7	2,30	13,0	3,32
Hudson F ₁ (PV) (mf)	Pfs 1-11	28.04.10	10	2,76	12,1	3,87
Tonga F ₁ (SVS) (f)	Pfs 1-11	27.04.10	8	2,98	12,5	4,13
Solomon F ₁ (SVS) (f)	Pfs 1-9,11	28.04.10	5	2,23	12,6	3,12
GD 5%				n.s.		
Mittelfrühe und mittelspäte Sorten						
Bahamas F ₁ (SVS) (s)	Pfs 1-11	06.05.10*	11	1,36	13,9	2,10
Buffalo F ₁ (RZ) (mf)	Pfs 1-11	03.05.10	9	2,50	11,7	3,25
Cook F ₁ (SVS) (ms)	Pfs 1-11	06.05.10	11	2,96	11,6	3,81
El Duro F ₁ (S&G) (ms)	Pfs 1-11	05.05.10*	3	1,59	11,4	2,31
El Patriot F ₁ (S&G) (mf)	Pfs 1-11	05.05.10*	11	1,81	13,1	2,56
Seychelles F ₁ (SVS) (ms)	Pfs 1-11	05.05.10	6	3,00	12,7	3,80
Wallis F ₁ (SVS) (mf)	Pfs 1-11	04.05.10	6	2,77	10,5	3,23
GD 5%				0,61		

Zeichenerklärung: * - vorzeitige Ernte wegen starker Blattvergilbungen

** - Festlegung der Reifegruppe aufgrund der Ergebnisse der letzten Jahre

Kulturdaten:

Aussaattermin:	14.09.2009
Erntetermin:	27.04.-06.05.2010
Reihenabstand:	12,0 cm (2,2 Mio. Korn/ha)
Erntezeitpunkt:	Schosslänge ca. 2 cm oder wegen Vergilbung der Blätter, Schnitthöhe 5 cm über Boden, max. Stiellänge 10 cm
Ernte:	mit Baby Leaf-Ernter (Abb. 1)
Feldhaltbarkeit:	bis erste Blüten im Bestand sichtbar

Fazit

- Der Winter 2009/10 war streng und lang anhaltend. Die Tiefswerte lagen bei -20°C . Neben einer lang andauernden Schneebedeckung war der Spinat auch kurzzeitigen Barfrösten (ca. -15°C) sowie Staunässe mit Eisbildung ausgesetzt. Der Austrieb erfolgte bei unterdurchschnittlichen Temperaturen im April nur sehr zögerlich und im Vergleich zu den Vorjahren zeitversetzt. Zur Ernte Anfang Mai war es auch sehr kühl und regnerisch.
- In Anbetracht des harten Winters haben die Sorten mit maximalen Pflanzenausfällen bis 23 % erstaunlich gut überwintert. Zwischen den einzelnen Wiederholungen waren im Bestand sortenabhängig allerdings teils erhebliche Wuchsunterschiede festzustellen. Die insgesamt homogensten Bestände wiesen Ende April 'Tonga', 'Hudson', 'Wallis' und 'Amazon' auf. 'Bahamas', 'El Duro' und 'El Patriot' blieben in der Entwicklung im Rosettenstadium stehen, erreichten keine ausreichende Laublänge und scheinen für den Winteranbau nicht geeignet.
- Falscher Mehltau trat im Versuch nicht auf. Alle Sorten mit Pfs 1-11 blieben befallsfrei. An 'Ibiza' (Pfs 1-10) trat im gleichen Bestand bereits Anfang April Falscher Mehltau (vermutlich Rasse 11) auf. Cladosporium war nur bei einigen Sorten in sehr geringem Umfang (meist nesterweise) nachweisbar.
- Die Ernteterminbestimmung erwies sich in diesem Jahr als recht schwierig, da das Schossverhalten der Sorten sehr unausgeglichen war. Einige Sorten (s. Tabelle) mussten wegen zunehmender Blattvergilbungen bereits vor dem eigentlichen Schosstermin geerntet werden.
- Vom Erntezeitpunkt ließen sich die Sorten in 2 Gruppen einteilen (Tab. 1). Die Zuordnung der Sorten zu den beiden Gruppen konnte wegen des oben erwähnten uneinheitlichen Schossverhaltens, nicht immer in Übereinstimmung mit der eigentlichen Reifegruppe der Sorten vorgenommen werden.
- Für die frühesten Ernten bot sich in diesem Jahr 'Tonga' an, der noch vor dem normalerweise sehr frühen 'Solomon' schnittreif war. 'Tonga' war in allen Wiederholungen sehr einheitlich und erzielte mit rund $3,0 \text{ kg/m}^2$ einen sehr hohen Ertrag. 'Solomon' war weitaus unausgeglichener im Ertragsniveau zwischen den Wiederholungen und hatte die mit Abstand hellste Blattfarbe. Für die Anschlussenernte bot sich neben 'Amazon' (relativ hohe Pflanzenausfälle im Winter) vor allem 'Hudson' an. Ein gleichmäßiger Bestand, hoher Ertrag und eine sehr gute Feldhaltbarkeit sprachen für die Sorte. 'Buffalo', der allerdings unter teilweise erhöhten Winterausfällen litt, rundete dieses Erntesegment ab.
- Für die letzten Ernten beim Winterspinat sollten aus dem aktuellen Sortiment 'Wallis', 'Seychelles' und 'Cook' vorgesehen werden. 'Wallis' präsentierte sich in sehr guter Qualität und großer Einheitlichkeit. 'Seychelles' brachte zwar insgesamt gesehen den Höchstertrag, verzeichnete allerdings durch Überwinterungsausfälle und Wuchsstörungen zwischen den einzelnen Wiederholungen eine besonders hohe Streuung im Ertrag. Mit dem mittelspäten 'Cook' präsentierte sich eine leistungsfähige Sorte für die letzten Schnitte des Überwinterungsanbaus.
- Die Feldhaltbarkeit war infolge der sehr kühlen Witterung nach der Ernte in diesem Jahr bei den meisten Sorten sehr gut. Für ein abschließendes Urteil wären allerdings deutlich höhere Temperaturen zur Ernte notwendig gewesen.

Tab. 2: Qualitätsparameter von Spinat im Winteranbau

Sorte	Ausfälle (Winter) [%]	Bestandeshöhe [cm]	Einheitlichkeit [1-9]	Blatthaltung [1-9]	Blattfarbe [1-9]	Blattdicke [1-9]	Blattform [1-9]	Blasigkeit [1-9]	Cladosporium [1-9]
Amazon F ₁	20,8	27	7	7	7	6	6	5	1
Bahamas F ₁	22,5	17	2	5	7	7	7	5	1
Buffalo F ₁	21,0	28	5	6	6	6	5	5	1
Cook F ₁	12,4	33	6	7	8	7	7	7	1
El Duro F ₁	12,9	16	4	6	7	8	7	3	1
El Patriot F ₁	7,2	17	5	5	8	8	8	4	1
Hudson F ₁	1,5	33	8	8	7	5	4	4	1
Solomon F ₁	23,3	25	6	7	3	4	3	3	1
Seychelles F ₁	16,7	26	5	6	7	6	5	6	2
Tonga F ₁	9,2	30	8	8	7	5	5	6	2
Wallis F ₁	5,7	29	7	8	8	6	6	6	2

Legende:

1	5	9
Einheitlichkeit	mittel	sehr hoch
Blatthaltung	aufrecht	sehr aufrecht
Blattfarbe	hellgrün	dunkelgrün
Blattdicke	sehr dünn	sehr dick
Blattform	spitz	rund
Blasigkeit	fehlernd	sehr stark
Cladosporium	fehlernd	sehr stark



Abb. 1: Spinaternte mit baby Leaf-Ernter