

**Neue Rassen beim Falschen Mehltau beeinflussen das Sortiment mittelspäter und später Spinatsorten erheblich**

**Spinat, Industrie, Herbstanbau, mittelspäte, späte Sorten**

## Zusammenfassung

Im Versuch "Spinat im Herbstanbau" wurden 2011 **13** Sorten am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz geprüft. Das Auftreten der 12. und 13. Rasse des Falschen Mehltaus führt zur Zuspitzung der Sortenproblematik. Die bisherigen Standardsorten im mittelspäten und späten Bereich bieten keinen ausreichenden Schutz mehr gegen den Erreger. Mit 'El Memati', 'Pigeon' und 'RX 1616' bieten sich derzeit nur drei Sorten mit ausreichender Resistenz und akzeptablen Ertragsleistungen an.

## Versuchsfrage und -hintergrund

Mittelspäte bzw. späte Spinatsorten werden im Herbstanbau für die Verarbeitungsindustrie Ende Juli/Anfang August mit Ernteterminen in der ersten Septemberhälfte angebaut. Das aktuelle Sortiment galt es auf seine Anbaueignung zu prüfen. Besonderes Interesse gilt nach dem Auftreten der 12. und 13. Rasse des Falschen Mehltaus dem Resistenzverhalten der Neuzüchtungen.

## Ergebnisse

**Tab. 1: Ertragsergebnisse**

Sorte/Herkunft	Resistenzen (Züchterangaben)	Entwicklungszeit [d]	Ertrag [kg/m <sup>2</sup> ]	Trocken- substanz [%]	Ertrag bei TS von 9% [kg/m <sup>2</sup> ]
<b>Mittelspäte Sorten</b>					
Cook F <sub>1</sub> (SVS)	Pfs 1-11,13	42	3,05	8,2	2,78
El Memati F <sub>1</sub> (S&G)	Pfs 1-9,11-13	46	2,79	8,6	2,67
RS 1652 F <sub>1</sub> (SVS)	Pfs 1-12	46	2,57	8,3	2,37
RZ 51-511 F <sub>1</sub> (RZ)	Pfs 1-12, IR 13	46	2,56	8,6	2,45
Seychelles F <sub>1</sub> (SVS)	Pfs 1-11,13	43	2,54	8,5	2,40
Zebu F <sub>1</sub> (RZ)	Pfs 1-10,12, IR 11,13	47	2,67	9,3	2,76
Grenzdifferenz (5 %)			n.s.		
<b>Späte Sorten</b>					
Bahamas F <sub>1</sub> (SVS)	Pfs 1-11,13	49	3,02	9,1	3,06
Boa F <sub>1</sub> (RZ)	Pfs 1-9,11,13	49	2,80	9,7	3,02
Brighttoucan F <sub>1</sub> (RZ)	Pfs 1-13	52	2,36	10,2	2,68
El Mundo F <sub>1</sub> (S&G)	Pfs 1-11,13	49	2,73	8,6	2,61
Firebird F <sub>1</sub> (Enza)	Pfs 1-11,13	49	2,48	9,0	2,48
Pigeon F <sub>1</sub> (RZ)	Pfs 1-13	52	2,50	10,2	2,83
RX 1616 F <sub>1</sub> (SVS)	Pfs 1-13	52	2,31	10,6	2,72
Grenzdifferenz (5 %)			n.s.		

**Versuche im deutschen Gartenbau**  
**Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie**  
**Abteilung Gartenbau**  
 Bearbeiter: Gerald Lattauschke

**2 0 1 1**

## Kulturdaten:

Aussaattermin:	25.07.2011
Erntetermin:	06.09. bis 15.09. 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

- Der Witterungsverlauf im August war hinsichtlich der Durchschnittstemperaturen und der Niederschläge als durchschnittlich einzustufen. Danach setzte spätsommerlich warmes Wetter bis in die erste Dekade September ein.
- Im Spinat spitzt sich das Problem mit dem Auftreten immer neuer Rassen beim Falschen Mehltau zunehmend mehr zu. Nachdem im Frühjahr die Rasse 12 offiziell benannt wurde (Erstaufreten 2009), wurde am 2. August 2011 ([www.plantum.nl](http://www.plantum.nl)) die 13. Rasse von *Peronospora farinosa* beschrieben. Nachdem die 12. Rasse im Frühjahr noch vornehmlich in Westeuropa auftrat, breitet sie sich mittlerweile über ganz Deutschland aus (mdl. Mitteilungen Saatgutfirmen) und hat in diesem Herbst wahrscheinlich 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 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 muss unbedingt die chemische Behandlung mit Forum und Ridomil Gold Combi unter Beachtung von Rückstandshöchstmengen und Mehrfachrückständen (Anforderungen des LEH) in die Bekämpfungsstrategie einbezogen werden. Des Weiteren sollte die Integration von Düngemitteln (Phosphonate) oder Pflanzenstärkungsmitteln weiter geprüft werden.
- Im Versuch in Pillnitz trat in diesem Frühherbst bislang noch kein Falscher Mehltau auf, sodass eine Befallsbewertung der Sorten entfällt. Auch die Papierfleckenkrankheit (*Cladosporium variabile*) war im Versuch nicht präsent.
- Bei der Zusammenstellung des Versuchssortiments wurde angestrebt, alle aktuellen Sorten (inklusive Neuzüchtungen), die für den Erntezeitraum Frühherbst in Frage kommen, in den Versuch zu integrieren. In Anbetracht der angespannten Situation wurden teilweise auch Frischmarktmarktsorten einbezogen.
- Die Bestimmung des optimalen Erntetermins ist im Herbst nicht einfach. Als Kriterium wurde das beginnende Vergilben der untersten Blätter festgelegt und dann alle Sorten einheitlich zu diesem Entwicklungszeitpunkt geschnitten. Die Feldhaltbarkeit wurde nicht erfasst, da sie bei allen Sorten durchschnittlich mindestens 7 bis 10 Tage betrug und sehr schwer exakt zu terminieren war.
- Im **mittelspäten Sortiment** dienten 'Cook' und 'Seychelles' (beide ohne Pfs 12) als Vergleichssorten. In der Entwicklungsgeschwindigkeit bleiben beide Sorten unübertroffen, d.h., sie bildeten einen vergleichbaren Ertrag 3 bis 4 Tage schneller als die Vergleichssorten. Das Ertragsniveau lag im Bereich von 2,5 bis 3,1 kg/m<sup>2</sup> bei allen Varietäten auf einem sehr guten Niveau, wobei sich die Sorten statistisch nicht voneinander unterschieden. Die Sorte 'Zebu' erwies sich als Semisavoy-Typ, der für die Verarbeitungsindustrie nur eine begrenzte Verwendungsmöglichkeit hat. Die verbleibenden drei Sorten weisen alle eine Resistenz gegen die 12. Rasse auf. Die fehlende Resistenz gegen Rasse 10 bei 'El Mermati' fällt nicht ins Gewicht, da diese Rasse momentan nicht auftritt. Solange die 13. Rasse nicht präsent ist, ist der Anbau von 'RS 1652' und 'RZ 51-511' (immerhin IR Pfs 13)

möglich. Als einzigste mittelspäte Sorte sollte demnach derzeit 'El Memati' (vormals 'SP 899') gegen Befall durch Falschen Mehltau den besten Schutz bieten. In den letzten beiden Jahren brachte die Sorte in unseren Untersuchungen auch im Frühanbau bereits gute Resultate.

- Im **späten Bereich** wurden die Neuzüchtungen mit den langjährigen Standards 'Boa' und 'Bahamas' (beide ohne Pfs 12) verglichen. Im Ertragsniveau gab es wiederum keine signifikanten Unterschiede zwischen den Sorten, obwohl die beiden Standardsorten tendenziell am besten abschnitten. Mit rund 3 kg/m<sup>2</sup> erreichten sie ein sehr gutes Resultat. Von der Entwicklungszeit lagen sie mit 'El Mundo' und 'Firebird' auf einem Niveau, beiden Sorten fehlt allerdings auch die Resistenz gegen die 12. Rasse. Rund drei Tage später gelangten 'Brighttoucan', 'Pigeon' und 'RX 1616' (alle 3 mit Pfs 1-13) zur Ernte. Alle drei Sorten entpuppten sich als typische Sommersorten, die auf Grund der mittlerweile fortgeschrittenen Jahreszeit im Wuchs etwas zurückblieben. Besonders traf dies auf 'Brighttoucan' zu, der wohl eher ein typischer Frischmarktspinat ist. 'Pigeon' ist sowohl als Frischmarktsorte als auch für den Industriebau geeignet. Zusammen mit 'RX 1616' sollte die Sorte in den späten Fröhsätzen weiter verfolgt werden. 'RX 1616' wurde in diesem Jahr bereits im Fröhsatz getestet und konnte dort mit guten Leistungen überzeugen.

**Tab. 2: Qualitätsparameter**

Sorte	Bestandeshöhe [cm]	Einheitlichkeit [1-9]	Blatthaltung [1-9]	Blattfarbe [1-9]	Blattdicke [1-9]	Blattform [1-9]	Blasigkeit [1-9]
<b>mittelspäte Reifegruppe</b>							
Cook F <sub>1</sub>	35	8	7	7	7	7	6
El Memati F <sub>1</sub>	30	8	8	7	6	6	5
RS 1652 F <sub>1</sub>	31	7	7	7	6	6	6
RZ 51-511 F <sub>1</sub>	28	7	8	6	6	6	5
Seychelles F <sub>1</sub>	30	8	6	7	6	7	6
Zebu F <sub>1</sub>	29	8	7	9	7	8	9
<b>späte Reifegruppe</b>							
Bahamas F <sub>1</sub>	31	8	8	8	7	7	6
Boa F <sub>1</sub>	32	8	8	8	8	7	5
Brighttoucan F <sub>1</sub>	23	8	7	8	8	8	6
El Mundo F <sub>1</sub>	30	7	7	7	7	7	6
Firebird F <sub>1</sub>	31	8	7	9	8	8	6
Pigeon F <sub>1</sub>	28	8	8	9	8	8	6
RX 1616 F <sub>1</sub>	28	8	7	9	8	8	6

<b>Legende:</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>9</b>
Einheitlichkeit	fehlend	mittel	sehr hoch
Blatthaltung	halbaufrrecht	aufrecht	sehr aufrecht
Blattfarbe	hellgrün	grün	dunkelgrün
Blattdicke	sehr dünn	mittel	sehr dick
Blattform	spitz	oval	rund
Blasigkeit	fehlend	mittel	sehr stark