

## Überwinterungsanbau von Spinat nach wie vor risikobelastet

### Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch "Spinat im Überwinterungsanbau" wurden 2013 **21** Sorten am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz geprüft. Es zeigte sich erneut, dass der Überwinterungsanbau von Spinat nach einer Herbsternte eine Risikokultur ist, die durch ungünstige Witterungsbedingungen und Krankheiten zu erheblichen Ertragseinbußen führen kann. In diesem Jahr kamen 'Dromedary' und 'Goldenwhale' am besten mit den Bedingungen zurecht und erzielten ausgezeichnete Erträge.

### Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Für die letzten Herbsternten von Spinat im Oktober für die Verarbeitungsindustrie kommen für den Aussattermin Mitte August frühe bis mittelspäte Sorten zum Einsatz. Nach der Herbsternte werden die Bestände zur nochmaligen Aberntung im April oft überwintert. Vom zu prüfenden Sortiment werden vor allem eine hohe Winterfestigkeit, lange Feldhaltbarkeit, hohe Ertragsleistungen sowie ein hohes Resistenzniveau gegen Falschen Mehltau erwartet.

### Ergebnisse im Detail

Der Überwinterspinat nahm im Herbst 2012 bei günstigen Witterungsabläufen nach der Ernte noch eine gute Entwicklung. Der Winter 2012/13 war lang und kalt, nahm allerdings durch die durchgängige Schneeeauflage keinen wesentlichen Einfluss auf die Winterfestigkeit der Sorten. Mitte März, nach der Schneeschmelze, traten allerdings kurzzeitige Barfröste bis -13°C auf, die dann zu erheblichen Schäden an den überwinterten Blättern sortenabhängig zu teils erheblichen Pflanzenausfällen führten.

Aufgrund des sehr späten Frühjahrs 2013 verzögerte sich der Erntebeginn gegenüber den Vorjahren um ca. 1 Woche. Während der Ernte herrschte meist wechselhaftes Wetter. An einigen Tagen erreichte die Temperatur Höchstwerte von bis zu 24°C.

Der Gesundheitszustand des Spinats war bis kurz vor der Ernte als gut einzustufen. Weder Falscher Mehltau, noch Cladosporium traten in den Beständen auf. Fungizide wurden nicht eingesetzt. Mit Erntebeginn war allerdings Falscher Mehltau, der nur die Sorten ohne Pfs 12 befiel, nachweisbar (Tab. 2). Besonders stark waren 'Hudson' sowie 'Tonga' betroffen.

### Frühe Reifegruppe

Die Spinat der frühen Reifegruppe brachten insgesamt keine zufriedenstellenden Resultate im Überwinterungsanbau. Sortenübergreifend war nur eine geringe Winterfestigkeit festzustellen, die sich vor allem im Absterben zahlreicher Pflanzen im Bestand äußerte. Demzufolge wurde insgesamt nur ein unbefriedigendes Ertragsniveau (max. 1,2 kg/m<sup>2</sup>) erzielt. In mehreren Wiederholungen war die Bestandesdichte so gering, dass sich ein

## Überwinterungsanbau von Spinat nach wie vor risikobelastet

Beernten der Parzelle nicht lohnte. Hinzu kam, dass die Sorten ohne Pfs 12 einen erheblichen Befall durch Falschen Mehltau zu verzeichnen hatten.

Die geprüften frühen Spinat sind für den Überwinterungsanbau nach vorangegangener Herbsterte unter den Bedingungen Mitteleuropas nicht zu empfehlen, da das Risiko für starke Ertragsausfälle sehr hoch ist. Die Resultate aus 2013 bestätigen die Ergebnisse des letzten Jahres.

### Mittelfrühe Reifegruppe

Die Spinat mittelfrüher/mittelspäter Reife lagen 2013 im Erntetermin nur 4 Tage auseinander. Die frühesten Varietäten unter den geprüften Sorten waren 3 Tage nach der frühen Reifegruppe schnittreif. Das Sortiment verfügte komplett über die Resistenz gegen die 12. Rasse des Erregers des Falschen Mehltaus, sodass im Bestand keine Befallssymptome auftraten. Die Winterfestigkeit war bei den meisten Sorten mit mittel bis gut zu bewerten. Größere witterungsbedingte Ausfälle waren vor allem bei 'RX 1714' und 'Antelope' zu verzeichnen. In den Ertragsleistungen unterschieden sich die Sorten deutlich. Die signifikant besten Resultate verzeichneten 'Goldenwhale' und 'Dromedary', die mit rund 3,5 kg/m<sup>2</sup> eine für Überwinterungsspinat ausgezeichnete Leistung brachten. Gute Winterfestigkeit und Regenerationsvermögen im Frühjahr führten zu hohen Erträgen. Die Mehrzahl der übrigen Sorten lag im Bereich von 2,3 bis 2,7 kg/m<sup>2</sup>.

Betrachtet man die Ertragsleistung des Herbst- und Überwinterungsanbaus gemeinsam (Tab. 3), so sind die beiden letztgenannten Sorten die mit Abstand ertragsreichsten. 'Palco', 'Matisse' und 'Silverwhale' folgen mit einigem Abstand.

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

### Kultur- und Versuchshinweise

Aussaattermin:	15.08.2012
Erntetermin:	1. Ernte: Herbst 2012 (27.09. bis .11.10.2012) 2. Ernte: Frühjahr 2013 (25.04. bis 06.05.2013)
Reihenabstand:	11,5 cm (2,2 Mio. Korn/ha)
Erntezeitpunkt:	Schoss 2 cm lang
Ernte:	mit Baby Leaf-Ernter

**Überwinterungsanbau von Spinat nach wie vor risikobelastet****Tab. 1: Ertragsresultate Überwinterungsspinat – Dresden-Pillnitz 2013**

Sorte/Herkunft	Resistenzen (Züchter- angaben)	Ernte- termin	Feldhalt- barkeit [d]	Ertrag [kg/m <sup>2</sup> ]	Trocken- substanz- gehalt [%]	Ertrag bei TS von 9% [kg/m <sup>2</sup> ]
<b>frühe Reifegruppe</b>						
Gazelle F <sub>1</sub> (RZ)	Pfs 1-13	25.04.13	4	0,71	13,3	1,39
Hudson F <sub>1</sub> (PV/Vol)	Pfs 1-11,13	29.04.13	5	1,24	11,1	1,53
RX 3523 F <sub>1</sub> (SVS)	Pfs 1-11,13	26.04.13	3	0,47	12,9	0,67
Solomon F <sub>1</sub> (SVS)	Pfs 1-9,11-14	29.04.13	5	0,63	11,7	0,82
Tonga F <sub>1</sub> (SVS)	Pfs 1-11,13	29.04.13	6	1,18	11,1	1,46
<b>Grenzdifferenz (5%)</b>				<b>0,39</b>		
<b>mittelfrühe/mittelspäte Reifegruppe</b>						
Antelope F <sub>1</sub> (RZ)	Pfs 1-12,14	06.05.13	5	2,33	10,1	2,62
Dromedary F <sub>1</sub> (RZ)	Pfs 1-13	06.05.13	5	3,40	10,3	3,89
El Cajon F <sub>1</sub> (S&G)	Pfs 1-12	02.05.13	6	2,30	10,1	2,58
El Duro F <sub>1</sub> (S&G)	Pfs 1-12	02.05.13	4	1,87	10,7	2,22
Goldenwhale F <sub>1</sub> (RZ)	Pfs 1-12,14,IR 13	06.05.13	3	3,63	9,3	3,75
Kookaburra F <sub>1</sub> (RZ)	Pfs 1-13	02.05.13	6	1,58	11,8	2,07
Matisse F <sub>1</sub> (S&G)	Pfs 1-8,11-13	03.05.13	4	2,73	9,6	2,91
Molokai F <sub>1</sub> (SVS)	Pfs 1-13	03.05.13	4	2,63	9,5	2,77
Novico F <sub>1</sub> (Nun)	Pfs 1-12	02.05.13	5	1,92	9,6	2,05
PV 1349 F <sub>1</sub> (PV/Vol)	Pfs 1-12,14	06.05.13	4	2,39	10,0	2,65
Palco F <sub>1</sub> (Nun)	Pfs 1-5,8,9,11,12	02.05.13	6	2,66	9,0	2,66
RX 1714 F <sub>1</sub> (SVS)	Pfs 1-13	06.05.13	4	1,15	11,8	1,51
Silverwhale F <sub>1</sub> (RZ)	Pfs 1-9,11-14,IR 10	02.05.13	7	2,74	9,6	2,93
Useppa F <sub>1</sub> (SVS)	Pfs 1-12,14	03.05.13	6	2,30	9,7	2,48
<b>Grenzdifferenz (5%)</b>				<b>0,50</b>		

**Überwinterungsanbau von Spinat nach wie vor risikobelastet**

**Tab. 2: Qualitätsparameter Überwinterungsspinat – Dresden-Pillnitz 2013**

Sorte	Bestandes- höhe [cm]	Winter- festigkeit [1-9]	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]
<b>frühe Reifegruppe</b>									
Gazelle F <sub>1</sub>	18	3	3	6	7	6	3	4	1
Hudson F <sub>1</sub>	22	5	5	6	6	4	2	3	6
RX 3523 F <sub>1</sub>	16	2	2	7	4	4	3	3	2
Solomon F <sub>1</sub>	17	2	2	4	3	5	3	3	1
Tonga F <sub>1</sub>	28	4	4	6	7	4	4	3	7
<b>mittelfrühe Reifegruppe</b>									
Antelope F <sub>1</sub>	18	4	4	6	8	7	5	4	1
Dromedary F <sub>1</sub>	19	8	7	8	7	7	5	4	1
El Cajon F <sub>1</sub>	28	7	7	6	7	6	6	5	1
El Duro F <sub>1</sub>	27	8	7	7	8	6	5	5	1
Goldenwhale F <sub>1</sub>	23	8	8	8	8	7	4	4	1
Kookaburra F <sub>1</sub>	24	6	6	5	9	7	2	6	1
Matisse F <sub>1</sub>	28	8	7	7	6	5	4	4	1
Molokai F <sub>1</sub>	29	6	6	6	8	8	7	5	1
PV 1349 F <sub>1</sub>	15	6	6	5	8	6	6	5	1
Novico F <sub>1</sub>	28	5	6	6	7	5	4	3	1
Palco F <sub>1</sub>	32	8	8	8	4	4	3	3	1
RX 1714 F <sub>1</sub>	21	2	3	3	8	6	6	5	1
Silverwhale F <sub>1</sub>	27	7	7	7	5	6	5	4	1
Useppa F <sub>1</sub>	28	7	6	6	6	6	6	4	1

**Legende:**

<b>1</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	
Winterfestigkeit	fehlend	mittel	sehr hoch
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
Falscher Mehltau	fehlend	mittel	sehr stark

**Überwinterungsanbau von Spinat nach wie vor risikobelastet****Tab. 3: Gesamterträge Herbst 2012 + Frühjahr 2013**

Sorte	Ertrag Herbst 2012 [kg/m <sup>2</sup> ]	Ertrag Frühjahr 2013 [kg/m <sup>2</sup> ]	Gesamtertrag 2012/13 [kg/m <sup>2</sup> ]
<b>Frühe Reifegruppe</b>			
Gazelle F <sub>1</sub> (RZ)	3,25	0,71	<b>3,96</b>
Hudson F <sub>1</sub> (PV/Vol)	3,09	1,24	<b>4,33</b>
RX 3523 F <sub>1</sub> (SVS)	2,91	0,47	<b>3,38</b>
Solomon F <sub>1</sub> (SVS)	3,13	0,63	<b>3,76</b>
Tonga F <sub>1</sub> (SVS)	2,93	1,18	<b>4,11</b>
<b>Mittelfrühe Reifegruppe</b>			
Antelope F <sub>1</sub> (RZ)	2,39	2,33	<b>4,72</b>
Dromedary F <sub>1</sub> (RZ)	3,18	3,40	<b>6,58</b>
El Cajon F <sub>1</sub> (S&G)	2,56	2,30	<b>4,86</b>
El Duro F <sub>1</sub> (S&G)	2,62	1,87	<b>4,49</b>
Goldenwhale F <sub>1</sub> (RZ)	3,51	3,63	<b>7,14</b>
Kookaburra F <sub>1</sub> (RZ)	3,10	1,58	<b>4,68</b>
Matisse F <sub>1</sub> (S&G)	3,14	2,73	<b>5,87</b>
Molokai F <sub>1</sub> (SVS)	2,79	2,63	<b>5,42</b>
PV 1349 F <sub>1</sub> (PV/Vol)	2,81	2,39	<b>5,20</b>
Novico F <sub>1</sub> (Nun)	3,53	1,92	<b>5,45</b>
Palco F <sub>1</sub> (Nun)	3,42	2,66	<b>6,08</b>
RX 1714 F <sub>1</sub> (SVS)	2,45	1,15	<b>3,60</b>
Silverwhale F <sub>1</sub> (RZ)	3,24	2,74	<b>5,98</b>
Useppa F <sub>1</sub> (SVS)	2,70	2,30	<b>5,00</b>