

Rosa Wurzelfäule beeinflusste die Lagerergebnisse bei mittelfrühen Speisezwiebeln nachhaltig

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch "Lagereignung von Sommerzwiebeln der frühen und mittelfrühen Reifegruppen" wurden 2021/2022 am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz 14 Sorten geprüft. Mit 'Vision', 'Fasto' und 'SV 3557' brachten sich die aus den letzten Jahren bekannten Spitzensorten wieder nachdrücklich ins Gespräch. Die Rosa Wurzelfäule wirkte sich nachhaltig auf das Lagerergebnis der betroffenen Sorten aus. Hohe Gewichtsverluste, kranke Zwiebeln bei der Auslagerung, schlechte Schalenhaftung sowie eine deutlich verkürzte Nachlagerung waren die häufigsten Nachwirkungen der Erkrankung während der Lagerperiode.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Prüfung der Lagereigenschaften des aktuellen Sortiments und von Neuzüchtungen mittelfrüher Lagerzwiebeln im simulierten Frischluftlager sowie bei der Nachlagerung unter Vermarktungsbedingungen. Das einzulagernde Sortiment sowie die Lagerdauer wurden im Vorfeld gemeinsam mit den Züchterfirmen festgelegt.

Ergebnisse im Detail

- Während der Kulturzeit der gelagerten Zwiebeln herrschte ein durchschnittlicher **Witterungsverlauf** mit ausreichenden Niederschlägen vor. Während kurzer Trocken- oder Hitzeperioden mussten die Bestände beregnet werden. Zur Ernte war es bei angenehmen Sommer- bzw. Frühherbsttemperaturen zum Teil regnerisch.
- Das Lagerergebnis wurde durch das Auftreten der Rosa Wurzelfäule in den Beständen nachhaltig beeinflusst. Zur Anfälligkeit der Sorten wurde bereits ausführlich berichtet (LATTASCHKE, 2021).
- Über die Resultate der Bonitur zum Auslagerungstermin am 01. April 2022 informiert Tab. 1. Die **Gewichtsverluste** nach der Lagerperiode waren sortenabhängig sehr unterschiedlich (Abb. 1). Zu den besten Sorten, die lediglich Verluste im Bereich von 3 bis 4 %-Punkten aufwiesen, gehörten ausschließlich Zwiebeln, die im letzten Jahr keinen Befall durch die Rosa Wurzelfäule zeigten ('MSX 96-77', 'Centro', 'Novista', 'Vision'). Obwohl nur äußerlich gesunde Zwiebeln eingelagert wurden, verbuchten mehrere Varietäten ('Paradiso', 'Hytune', 'Hygate', 'Mika'), die im Herbst einen starken Krankheitsbefall aufwiesen, sehr hohe Gewichtsverluste (7 bis 14 %).
- Der **Festigkeitsindex** der Lagerzwiebeln zeigte in diesem Jahr ein untypisches Verhalten, d.h., die Festigkeitswerte nahmen im Verlauf der Lagerung um weit überdurchschnittliche 11 Messpunkte ab. Da ein Messfehler am Festigkeitsmessgerät nicht auszuschließen ist, wurden diese Daten nicht in der Bewertung der Sorten einbezogen.
- Die **Schalenhaftung** war bei den meisten Sorten nach der Auslagerung mit einer Benotung von 7 bis 9 im Wesentlichen sehr gut. Besonders, die durch die Rosa Wurzelfäule geschädigten Sorten 'Packito' und 'Paradiso' mussten auch bei diesem Qualitätskriterium beachtenswerte Abstriche hinnehmen.
- Deutlich schlechter als die Schalenhaftung wurde der **Wurzelantrieb** bewertet. Mit der Note 7 (geringer Wurzelantrieb), die bei der Auslagerung die Höchstnote darstellte, wurden nur 'Fasto',

Rosa Wurzelfäule beeinflusste die Lagerergebnisse bei mittelfrühen Speisezwiebeln nachhaltig

‘Centro’, ‘Paradiso’, ‘SV 3557’ und ‘Vision’ bewertet. Bei ‘Hygate’ und ‘Hysky’ war der Wurzelantrieb bereits bei der Auslagerung recht stark ausgeprägt.

- **Lagerkrankheiten** (weiche oder angefaulte Zwiebeln) traten nur bei den durch Rosa Wurzelfäule vorgeschädigten Sorten (‘Hygate’, ‘Hytune’, ‘Paradiso’) stärker in Erscheinung.
- Nach der Auslagerung wurden die Zwiebeln bis zum 17.05.2022 bei ca. 20 °C nachgelagert. Wöchentlich wurden die Proben bonitiert und die nicht mehr marktfähigen Zwiebeln erfasst (Abb. 2).

Das **‘shelf life’** der Sorten war überwiegend sehr gut und erstreckte sich zum Teil auf über mehr als 6 Wochen. Zwischen den Sorten zeigten sich allerdings beträchtliche Unterschiede. Während wiederum ‘Vision’ und ‘Fasto’ mit Abstand am besten abschnitten, fielen insbesondere ‘Hysky’ und ‘Hytune’ schon sehr früh aus der Nachlagerung heraus.

- Als Hauptursache (23 bis 67 %) für das Auftreten **nicht marktfähiger Ware** (Abb. 3) war sortenübergreifend wie in den vergangenen Versuchen der Wurzelantrieb anzusprechen. An zweiter Stelle sind nackte, schalenlose Zwiebeln zu nennen. Untypisch im Vergleich zu den letzten Jahren, aber nach dem Auslagerergebnis zu erwarten, war der vergleichsweise hohe Anteil (3 bis 20 %) zu weicher Zwiebeln (Festigkeitsindex < 60). Ausgetriebene Zwiebeln wurden insbesondere bei ‘Mika’ (20 %) bonitiert.
- Beim **Gesamteindruck** bestätigten im Wesentlichen die Favoriten aus den letzten Jahren ihre positiven Bewertungen. Im Einzelnen sind hier ‘Vision’, ‘SV 3557’ und ‘Fasto’ zu nennen (Tab. 1).
- Die Bewertung der Lagerzwiebeln im Rahmen einer Expertenbonitur (Praktiker, Mitarbeiter von Züchterfirmen, Versuchsansteller) durch „Blindbewertung“ der Sorten am 14. April 2022 bestätigte dieses Ergebnis besonders im Hinblick auf ‘Fasto’ und ‘Vision’ (Abb. 4).

Kultur- und Versuchshinweise

Erntetermin:	frühe Sorten:	16.08. bis 24.08.2021
	mittelfrühe Sorten:	18.08. bis 06.09.2021
Vortrocknung:	auf Schwad	
Nachtrocknung:	unter Dach bis Oktober 2021 (rascheltrocken)	
Lagerung:	Oktober 2020 bis 01.04.2022	
Lagerbedingungen:	Temperatur: 5 °C; 70-75 % rLF, Lager maschinengekühlt; Umluft über Kühlmaschine; geregelte Luftfeuchte	
Lagerverpackung:	Gemüsestiege (40 x 60 cm); ca. 13 kg/Stiege	
Nachlagerung:	01.04. bis 17.05.2022 bei ca. 20 °C (Simulation von Verkaufsbedingungen)	
Bonitur:	wöchentlich	
nicht marktfähig wenn:	Sprossantrieb, Wurzelantrieb, zu geringe Festigkeit, nackte Zwiebeln	

Literatur

LATTAUSCHKE, G. (2021): Befall durch Wurzelpathogene teilt das Sortiment früher und mittelfrüher Speisezwiebeln. www.hortigate.de

Rosa Wurzelfäule beeinflusste die Lagerergebnisse bei mittelfrühen Speisezwiebeln nachhaltig

Tab. 1: Bonitur zum Auslagertermin mittelfrüher Speisezwiebeln am 01.04.2022

Sorte	Züchter	Farbe vor Einlagerung	Farbe nach Auslagerung	Gewichtsverlust [%]**	Angetriebene Zwiebeln [%]**	Kranke Zwiebeln (weich, faulig, Schimmel) [%]**	Druckfestigkeit* Okt. 2021 [Messwert]	Druckfestigkeit* April 2022 [Messwert]	Schalenhaftung [1-9]	Wurzelantrieb [1-9]	Lagerfähigkeit inkl. Nachlagerung [1-9]
Frühe Rijnsburger											
Fasto F ₁	Haz	braun	braungelb	6,5	0,3	2,8	82,8	76,6	8	7	8
Mika	Agri	braun	braun	7,3	0,9	2,2	82,8	76,3	7	6	6
Mittelfrühe Rijnsburger											
Centro F ₁	Haz	braun	braungelb	3,6	0,0	0,4	84,2	70,6	7	7	6
Hygate F ₁	Bejo	braun	braun	9,3	0,1	4,9	83,3	74,4	7	5	5
Hysky F ₁	Bejo	braungelb	braungelb	5,2	0,1	1,6	81,0	67,4	6	5	4
Hytune F ₁	Bejo	braun	braun	11,4	0,1	7,0	78,6	72,4	6	6	4
MSX 96-77 F ₁	Agri	braungelb	braungelb	3,0	0,0	0,3	84,8	76,3	7	6	6
Niz 37-131 F ₁	Haz	braun	braun	5,6	0,0	2,2	83,1	68,6	6	6	6
Novista F ₁	Enza	kupferbraun	kupferbraun	3,7	0,0	1,1	81,9	70,2	6	6	6
Packito F ₁	SVS	braun	braun	7,0	0,2	2,5	83,2	71,0	5	6	5
Paradiso F ₁	Agri	kupferbraun	braun	13,6	0,9	6,9	84,2	71,5	7	7	4
SG 8418 F ₁	Syn	braungelb	braun	4,4	0,0	0,9	83,6	69,8	5	6	5
SV 3557 F ₁	SVS	braun	braun	5,6	1,1	0,9	84,8	76,4	7	7	7
Vision F ₁	Syn	braun	braun	4,3	0,1	1,1	83,6	78,3	7	7	8

Zeichenerklärung:

* Gemessen mit digitalem Härteprüfer HPE II (Fa. Bareiss); je höher der Wert, desto größer die Festigkeit. *Ein Messfehler kann nicht ausgeschlossen werden.*

** bezogen auf Gewicht der eingelagerten Proben

Legende:Schalenhaftung, Lagerfähigkeit
Wurzelantrieb; Krankheitsbefall

1	5	9
schlecht	mittel	sehr gut
stark	mittel	fehlend

Rosa Wurzelfäule beeinflusste die Lagerergebnisse bei mittelfrühen Speisezwiebeln nachhaltig

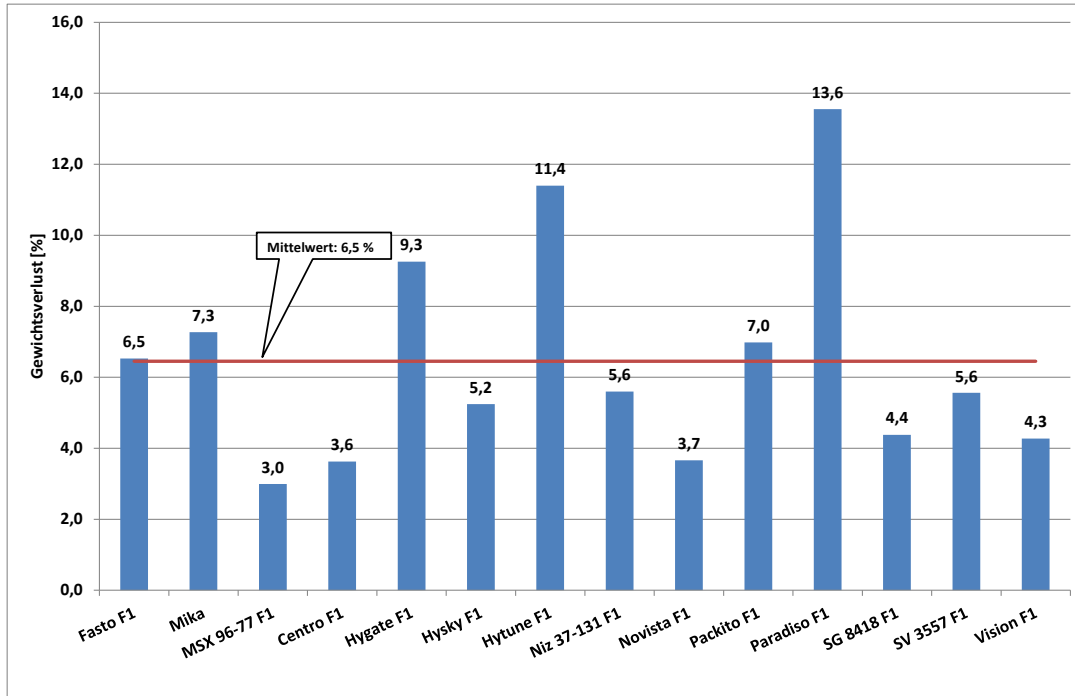


Abb. 1: Mittelfrühe Speisezwiebeln – Gewichtsverluste während der Lagerung

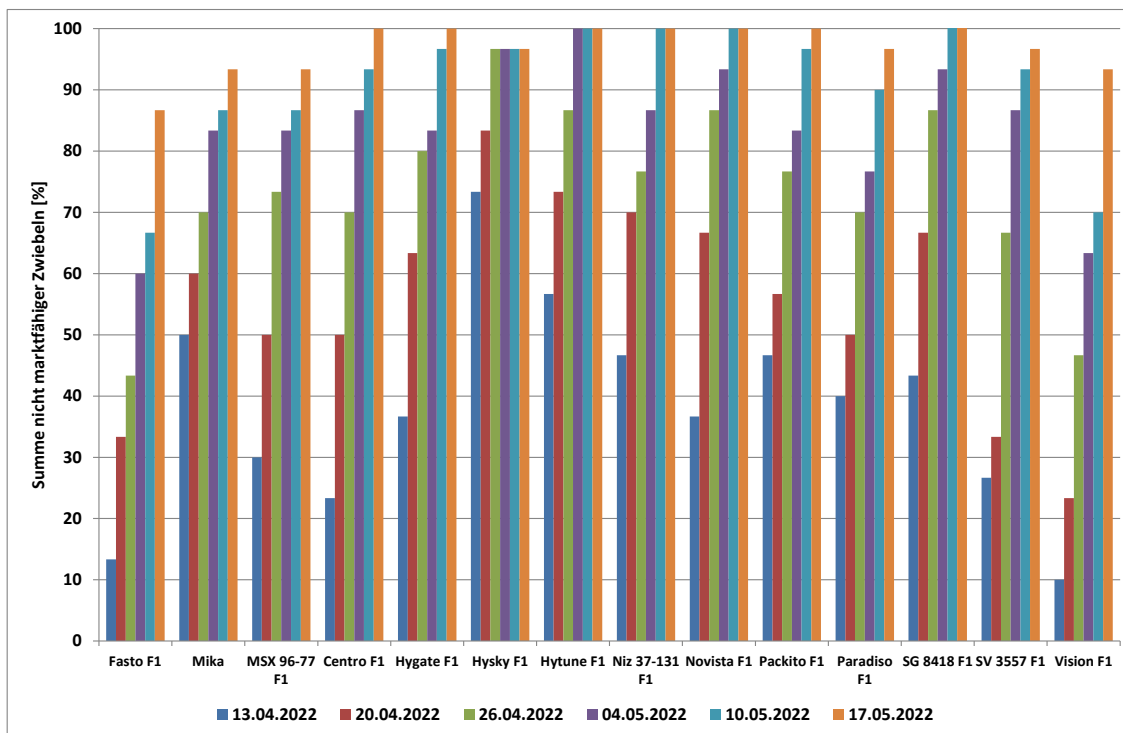


Abb. 2: Mittelfrühe Speisezwiebeln – Verlauf der Zunahme nicht marktfähiger Zwiebeln während der Nachlagerung

Rosa Wurzelfäule beeinflusste die Lagerergebnisse bei mittelfrühen Speisezwiebeln nachhaltig

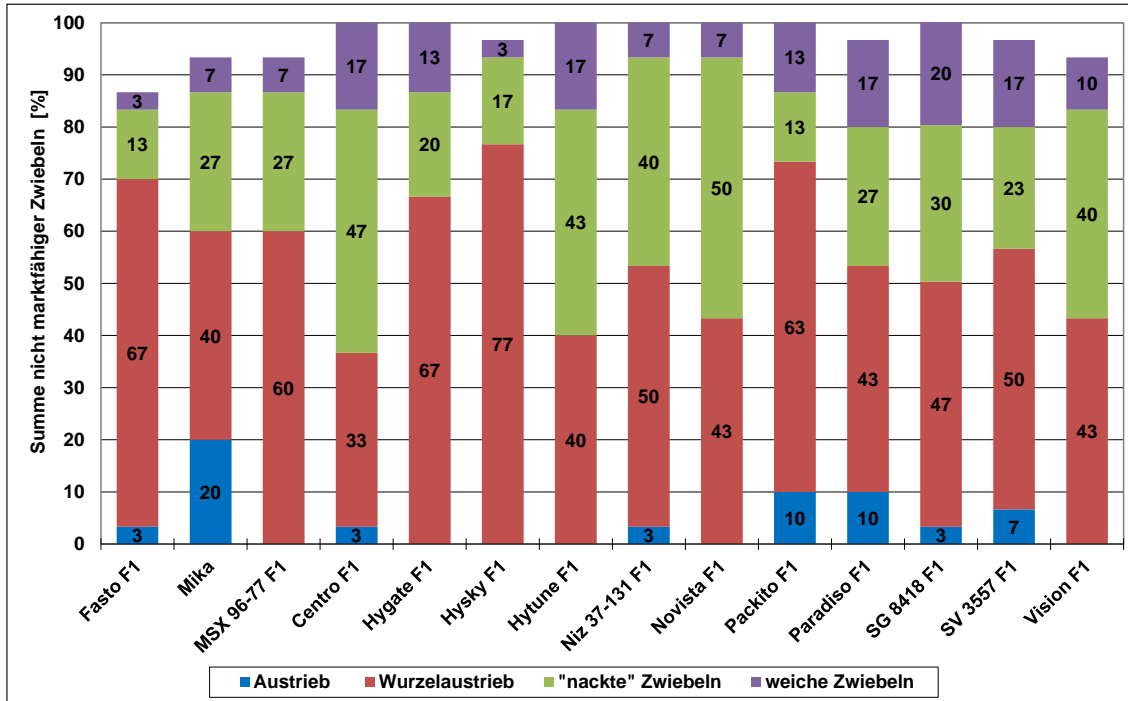


Abb. 3: Mittelfrühe Speisezwiebeln – Ursachen für die Einstufung als nicht marktfähige Ware

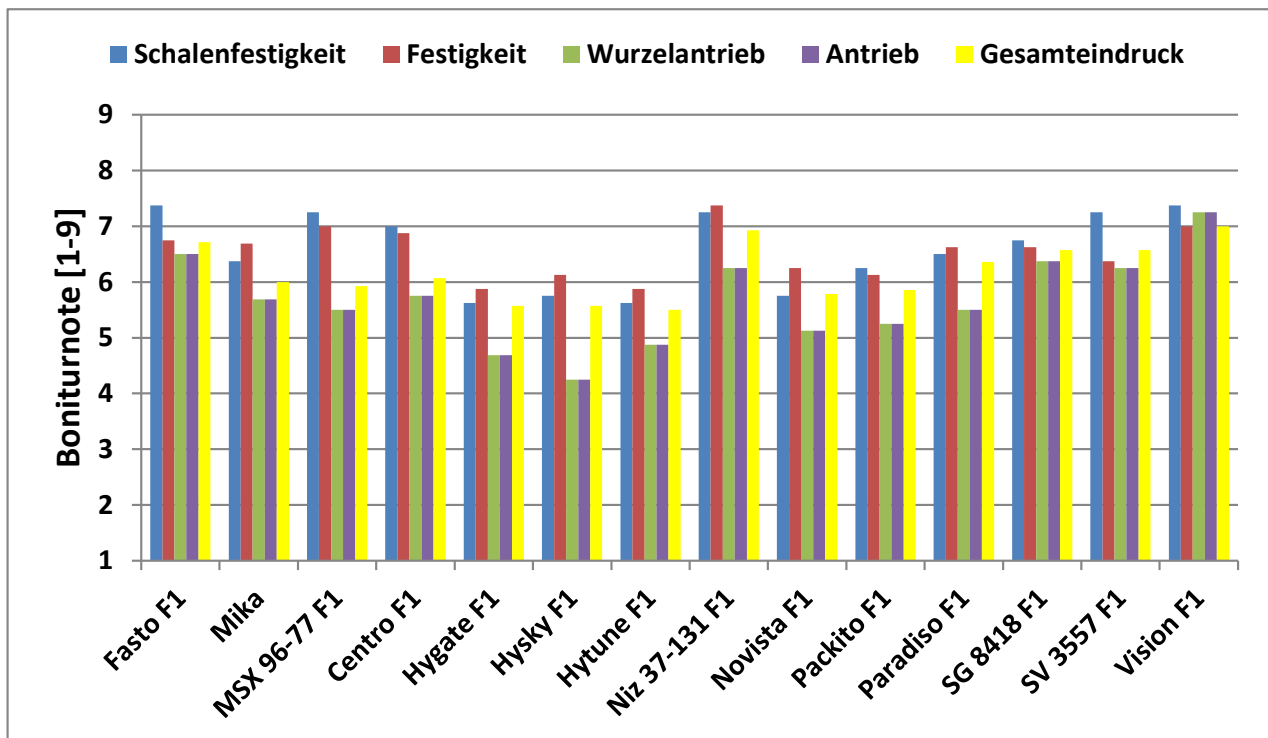


Abb. 4: Ergebnisse der Expertenbewertung am 12.04.2022