

Die Lagereigenschaften mittelspäter Speisezwiebeln wurden durch den Befall durch Rosa Wurzelfäule negativ beeinflusst

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch "Lagereignung von Sommerzwiebeln der mittelspäten Reifegruppe" wurden 2021/2022 am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz 13 Sorten geprüft. Mit 'Hyroad' und 'Nation' setzen sich zwei Sorten durch, die bereits im letzten Jahr am besten bewertet wurden. Der Befall einiger Sorten durch Rosa Wurzelfäule während der Kulturzeit wirkte sich bei den betroffenen Varietäten negativ auf das Lagerergebnis aus.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Prüfung der Lagereigenschaften des aktuellen Sortiments mittelspäter Lagerzwiebeln und Neuzüchtungen 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 betragen im Mittel über alle Sorten 5,4 % und lagen damit im Bereich der Mittelwerte der letzten Jahre (Abb. 1). Auffällig war dabei allerdings, dass Sorten, die im letzten Jahr keinen Befall mit Rosa Wurzelfäule hatten, mehrheitlich nur sehr geringe Gewichtsverluste (um 3 %) verzeichneten. Sorten, die durch den Erreger im letzten Jahr befallen waren, wiesen dagegen deutlich höhere Einbußen auf, obwohl nur äußerlich gesunde Zwiebeln eingelagert wurden. So verzeichneten z.B. 'Firmo' Verluste von 9,8 %-Punkten, 'Hyroad' von 8,4 %-Punkte und 'Promotion' von 7,6 %-Punkte.
- Der **Festigkeitsindex** der Lagerzwiebeln zeigte in diesem Jahr ein untypisches Verhalten, d.h., die Festigkeitswerte nahmen im Verlauf der Lagerung um weit überdurchschnittliche 13 Messpunkte ab. Da ein Messfehler am Festigkeitsmessgerät nicht auszuschließen ist, wurden die Daten nicht in der Bewertung der Sorten einbezogen.
- Die **Schalenhaftung** der mittelspäten Zwiebeln wurde allgemein schlechter als in den letzten Jahren benotet. Sehr gut schnitt in diesem Jahr nur 'Hyroad' ab (Note 8). Die Mehrzahl der Sorten lag knapp über einer mittleren Bewertung (Note 6) oder wurde mit gut (Note 7) eingestuft. Lediglich die Nummernsorte 'SG 8417' wurde aufgrund der schon vergleichsweise geringen Schalenhaftung nur mit Note 5 beschrieben.
- Beim **Wurzelantrieb** zeichnete sich ein ähnliches Bild wie bei der Schalenhaftung ab. Bestnoten konnten wegen des doch schon fortgeschrittenen Wurzelantriebs nicht vergeben werden.

Die Lagereigenschaften mittelspäter Speisezwiebeln wurden durch den Befall durch Rosa Wurzelfäule negativ beeinflusst

Überwiegend wurden die Noten 6 oder 7 verteilt. Damit verfehlten die mittelspäten Zwiebeln in diesem Jahr das hohe Niveau der letzten Jahre.

- **Lagerkrankheiten** wurden vermehrt bei Sorten, die Befall durch die Rosa Wurzelfäule aufwiesen, festgestellt. Die größten Ausfälle (5,1 %) durch angefaulte Zwiebeln wurden bei 'Firmo' bonitiert. **Angetriebene Zwiebeln** traten nach der Lagerung praktisch nicht auf.
- 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.
- Das '**shelf life**' der Zwiebeln wurde in diesem Jahr überdurchschnittlich gut bewertet (Abb. 2). Die Mehrzahl der Sorten wurde mehr als 5 Wochen nachgelagert. Besonders positiv fielen 'Nation', 'Hyroad' und 'Promotion' auf, bei denen nach 6 Wochen Nachlagerung noch mehr als 10 % der ursprünglich eingelagerten Zwiebeln marktfähig waren. 'SG 8417' und 'Viggo' erreichten diesen Stand bereits nach 3 bis 4 Wochen Nachlagerung.
- Als Hauptursache für das Auftreten **nicht marktfähiger Ware** (Abb. 3) war sortenübergreifend wie in jedem Jahr der vorzeitige Wurzelaustrieb anzusprechen. Der Anteil an diesem Ausschlusskriterium betrug zwischen 40 und 63 %. Nackte, schalenlose Zwiebeln (10 bis 33 %) oder weiche Bulben (0 bis 17 %) waren dagegen in einem viel geringeren Umfang zu beobachten. Ausgetriebene Zwiebeln traten bei einigen Sorten nur vereinzelt auf, andere Varietäten verzeichneten dagegen bis zu 17 % ausgetriebene Ware.
- Im **Gesamteindruck** erreichten die Sorten überwiegend gute bis sehr gute Benotungen. Besonders hervorzuheben waren in diesem Jahr wiederum 'Nation' und 'Hyroad'. Mehrere Sorten wurden infolge der Auswirkungen der Infektion durch die Rosa Wurzelfäule im letzten Jahr nur durchschnittlich bewertet.
- Die Bewertung der Lagerzwiebeln im Rahmen einer **Expertenbonitur** (Praktiker, Mitarbeiter von Züchterfirmen, Versuchsansteller) durch „Blindbewertung“ der Sorten spiegelt dieses Bild nur teilweise wider (Abb. 4). Neben 'Hyroad' wurde hier auch 'Saskia' hervorgehoben.

Kultur- und Versuchshinweise

Erntetermin:	28.08. bis 08.09.2021
Vortrocknung:	auf Schwad (nur 1 bis 2 Tage wegen Hitze)
Nachtrocknung:	unter Dach bis Oktober 2021 (rascheltrocken)
Lagerung:	Oktober 2021 bis 01.04.2022
Lagerbedingungen:	Temperatur: 5 °C; 70-75 % rLF, Lager maschinengekühlt; Umluft über Kühlmaschine; geregelte Luftfeuchte
Lagerverpackung:	Gemüestiege (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:	Sprossaustrieb, Wurzelaustrieb, zu geringe Festigkeit, nackte Zwiebeln

Literatur

LATTAUSCHKE, G. (2021): Auch die mittelspäten Speisezwiebeln wurden sortenabhängig durch Wurzelkrankheiten zum Teil stark geschädigt. www.hortigate.de

Die Lagereigenschaften mittelspäter Speisezwiebeln wurden durch den Befall durch Rosa Wurzelfäule negativ beeinflusst

Tab. 1: Bonitur zum Auslagertermin mittelfrüher Speisezwiebeln am 01.04.2022

Sorte	Züchter	Farbe vor Einlagerung	Farbe nach Auslagerung	Gewichts-	Angetriebene	Kranke	Druck-	Druck-	Schalen-	Wurzel-	Lager-
				verlust	Zwiebeln	Zwiebeln	festigkeit*	festigkeit*			
				[%]**	[%]**	(weich, faulig, Schimmel) [%]**	Okt. 2021 [Messwert]	April 2022 [Messwert]	[1-9]	[1-9]	inkl. Nach- lagerung [1-9]
Dormo F₁	Haz	braun	braun	5,6	0,0	2,2	85,3	74,8	6	7	6
Firmo F₁	Haz	braun	braungelb	9,8	0,0	5,1	82,9	73,3	6	7	6
Hyroad F₁	Bejo	braungelb	braungelb	6,8	0,2	3,3	84,1	68,3	8	7	8
Hyway F₁	Bejo	braungelb	braungelb	8,4	0,0	4,0	82,0	68,7	6	6	6
Motion F₁	Syn	braun	braungelb	5,0	0,0	2,0	83,6	70,8	7	7	7
Nation F₁	Syn	braungelb	braun	3,6	0,0	1,0	83,6	75,5	7	7	8
NIZ 37-132 F₁	Haz	braun	braun	3,4	0,0	1,0	84,9	71,2	6	6	7
Progression F₁	Syn	braungelb	braun	5,1	0,0	1,0	85,8	73,8	7	6	7
Promotion F₁	Syn	braun	braungelb	7,6	0,0	4,3	84,1	70,3	6	7	7
Rockito F₁	SVS	braun	braun	3,1	0,0	0,5	83,8	69,9	7	7	7
Saskia	Agri	braungelb	braun	3,7	0,1	1,2	83,8	69,6	7	7	7
SG 8417 F₁	Syn	kupferbraun	braun	2,5	0,0	0,3	84,4	71,0	5	6	5
Viggo F₁	Haz	braun	braun	5,7	0,0	1,2	83,9	68,1	7	7	6

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

Die Lagereigenschaften mittelspäter Speisezwiebeln wurden durch den Befall durch Rosa Wurzelfäule negativ beeinflusst

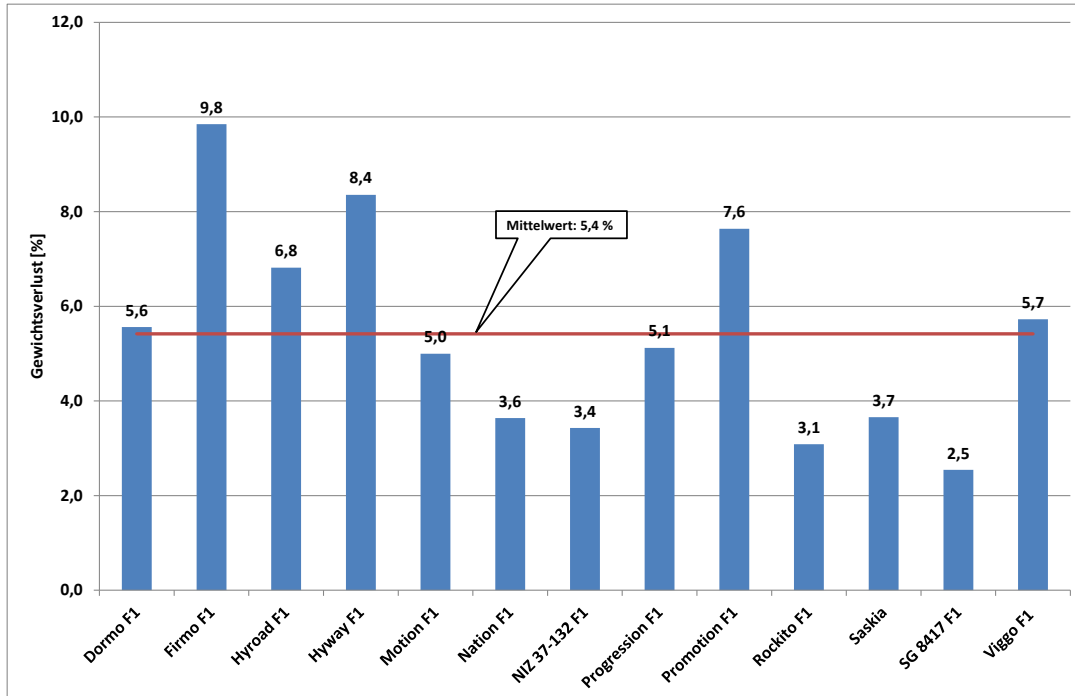


Abb. 1: Mittelspäte Speisezwiebeln – Gewichtsverluste während der Lagerung

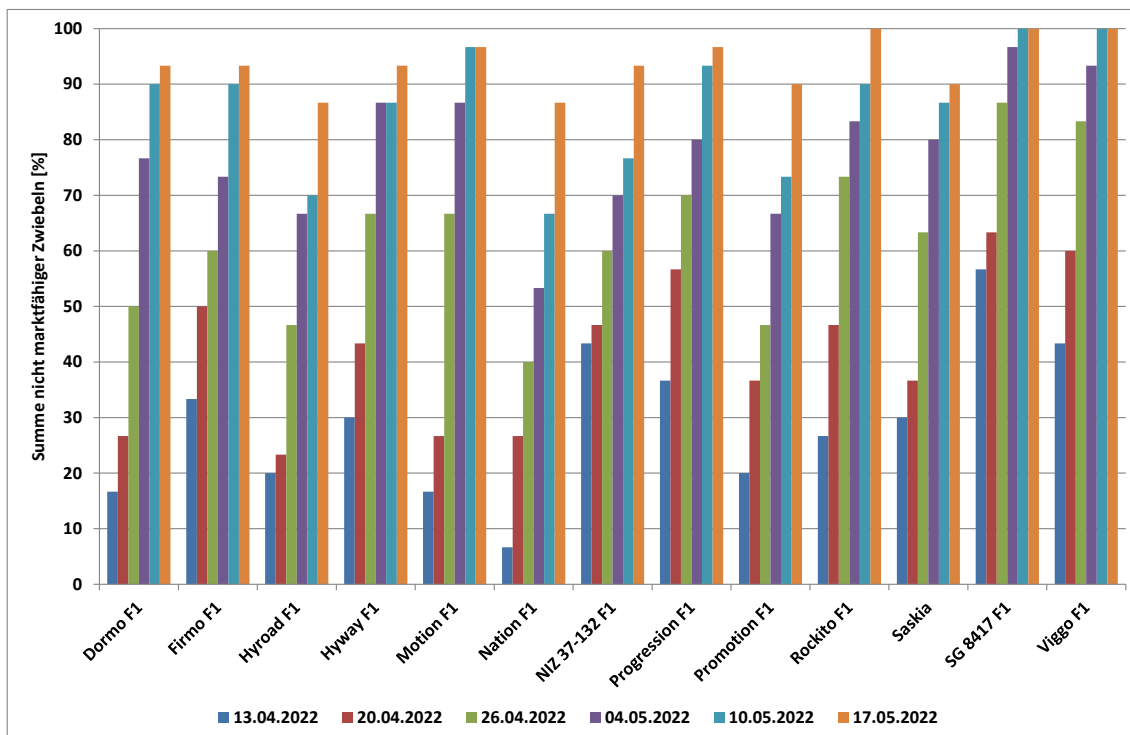


Abb. 2: Mittelspäte Speisezwiebeln – Verlauf der Zunahme nicht marktfähiger Zwiebeln während der Nachlagerung

Die Lagereigenschaften mittelspäter Speisewiebeln wurden durch den Befall durch Rosa Wurzelfäule negativ beeinflusst

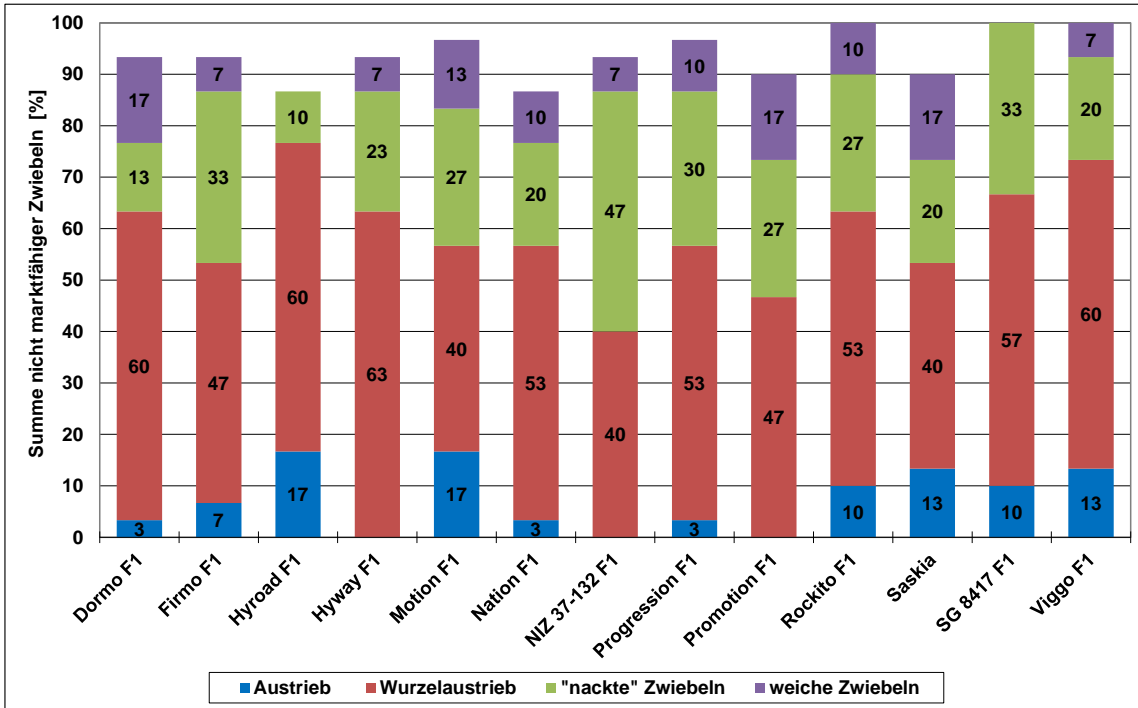


Abb. 3: Mittelspäte Speisewiebeln – Ursachen für die Einstufung als nicht marktfähige Ware

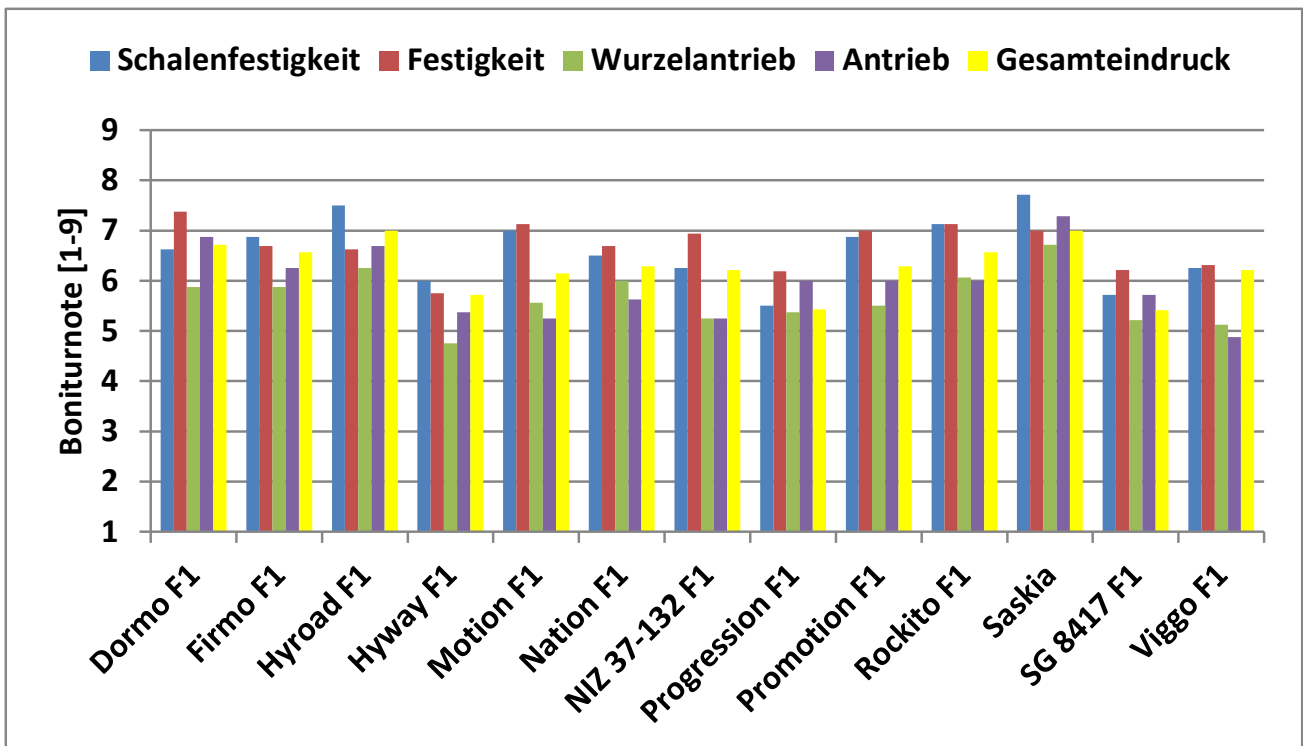


Abb. 4: Ergebnisse der Expertenbewertung am 12.04.2022