

Hitze und Trockenheit im Anbaujahr nahmen erheblichen Einfluss auf die Lagerqualität mittelspäter Speisezwiebeln

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Versuch "Lagereignung von Sommerzwiebeln der mittelspäten Reifegruppe" wurden 2019/2020 am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz 14 Sorten geprüft. Nach einem komplizierten Anbaujahr 2019 (Hagel, Hitze, Trockenheit) erreichten die meisten Sorten nur durchschnittliche Lager- und Nachlagerergebnisse. Einzelne Varietäten kamen allerdings auch mit diesen Anbaubedingungen gut zurecht und erzielten ansprechende Ergebnisse. Hier sind die Neuzüchtungen 'Nation' und 'Promotion' sowie die bekannte 'Rockito' zu nennen.

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

- Das **Wetter** im zweiten Hitzesommer hintereinander beeinflusste 2019 die Abreife der Zwiebeln in der Ernteperiode. Nach einem vergleichsweise sehr späten Schlottenknick (erst in der letzten Augustdekade) erreichten die Zwiebeln in sehr kurzer Zeit (nach 3 bis 6 Tagen) die Erntereife (LATTASCHKE, 2019). Ob der Hagelschlag im Juni sich negativ auf das Lagerergebnis ausgewirkt hat, kann nicht beurteilt werden.
- Über die Resultate der Bonitur zum Auslagerungstermin am 15. April 2020 informiert Tab. 1. Die **Gewichtsverluste** (Abb. 1) nach der Lagerperiode betrugen im Mittel über alle Sorten 8,0 % und lagen damit deutlich über dem Mittelwert der letzten Jahre (6,3 %). Damit zeigte sich das gleiche Bild, wie es schon bei den mittelfrühen Lagerzwiebeln in diesem Jahr beobachtet wurde. Mit geringeren Gewichtsverlusten unter 7 % fielen hier allerdings 'Medaillon', 'AGX 37-54' sowie 'Hyfive' positiv auf. Im Gegensatz dazu verzeichneten mehrere Varietäten Einbußen von zum Teil über 9 %.
- Die **Festigkeit** (Abb. 2) der Lagerzwiebeln war im Oktober 2019 mit einem durchschnittlichen Festigkeitsindex von 85,1 Messpunkten vergleichsweise hoch. Während der Lagerperiode reduzierte sich die Festigkeit der Zwiebel jedoch überdurchschnittlich stark und erreichte im April nur noch einen Durchschnittswert von 80,7 Messpunkten. Auch hier waren wiederum Sortenunterschiede präsent. Während einige Sorten ('Dormo', 'Nation', 'Progression', 'Rockito', 'Saskia') nur 2 bis 3 Punkte einbüßten und mit über 82 Messpunkten noch eine sehr gute Festigkeit aufwiesen, verloren andere ('SG 8397', 'AGX 3754', 'Hyway') zum Auslagerungstermin 6 bis 9 Punkte ein und waren mit Festigkeitswerten unter 80 Messpunkten schon relativ weich.
- Die **Schalenhaftung** der mittelspäten Zwiebeln wurde gut bis sehr gut bewertet. Besonders positiv (Note 8) traten 'Motion', 'Nation', 'Progression', 'Promotion' und 'Rockito' in Erscheinung.

Hitze und Trockenheit im Anbaujahr nahmen erheblichen Einfluss auf die Lagerqualität mittelspäter Speisezwiebeln

- Beim **Wurzelaustrieb** zeichnete sich ein differenziertes Bild ab. Während die Mehrzahl der Sorten nur mittlere Boniturnoten (5 bis 6) erzielten, oder wie 'SG 8397' mit Note 4 sogar noch hinter dem Durchschnitt zurückblieb, wiesen einzelne Varietäten kaum Anzeichen eines beginnenden Wurzelaustriebs auf. Auch hier sind wieder die oben bereits positiv erwähnten Sorten, zuzüglich 'Hyroad', zu nennen.
- **Lagerkrankheiten** oder **angetriebene Zwiebeln** traten praktisch nicht auf. Nur vereinzelt waren in der Lagerware bei der Auslagerung schon angetriebene Zwiebeln nachweisbar. 'Rockito' fiel hier mit 2 % angetriebener Zwiebeln auf.
- Nach der Auslagerung wurden die Zwiebeln bis zum 14.05.2020 bei ca. 20 °C nachgelagert. Wöchentlich wurden die Proben bonitiert und die nicht mehr marktfähigen Zwiebeln erfasst.
- Das **'shelf life'** der Sorten wurde nach dem Hitzesommer, ähnlich wie im letzten Jahr bei analogem Witterungsverlauf, wieder schlechter beurteilt als in 'normalen' Anbaujahren (Abb. 3). Dabei bewegten sich die meisten der untersuchten Zwiebeln auf einem vergleichbaren Niveau und behaupteten sich rund 4 Wochen in der Nachlagerung. Sie lagen damit rund eine Woche hinter den Werten aus der Vergangenheit. Die besten Resultate verbuchten 'Nation' und 'Progression', die nach 4 Wochen Nachlagerung noch rund 25 % intakter Ware vorwiesen. Bei 'Niz 37-117' und 'SG 8397' endete das 'shelf life' dagegen schon nach 3 Wochen.
- Als Hauptursache für das Auftreten **nicht marktfähiger Ware** (Abb. 4) war sortenübergreifend wiederum der vorzeitige Wurzelaustrieb anzusprechen. Der Anteil an diesem Ausschlusskriterium betrug zwischen 47 und 93 %. Nackte, schalenlose Zwiebeln oder weiche Bulben waren dagegen in einem viel geringeren Umfang zu beobachten.
- Die Bewertung der Lagerzwiebeln im Rahmen einer Expertenbonitur (Praktiker, Mitarbeiter von Züchterfirmen, Versuchsansteller) musste in diesem Jahr wegen der Corona-Pandemie ausfallen.

Kultur- und Versuchshinweise

Erntetermin:	28.08.-05.09.2019
Vortrocknung:	auf Schwad (nur 1 bis 2 Tage wegen Hitze)
Nachtrocknung:	unter Dach bis Oktober 2019 (rascheltrocken)
Lager:	Oktober 2019 bis 15.04.2020
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:	15.04. - 14.05.2020 bei ca. 20 °C (Simulation von Verkaufsbedingungen)
Bonitur:	wöchentlich
nicht marktfähig wenn:	Sprossaustrieb, Wurzelaustrieb, zur geringe Festigkeit, nackte Zwiebeln

Literatur

LATTAUSCHKE, G. (2019): Auch die Erträge mittelspäter Speisezwiebeln wurden durch Hagel sowie Hitze und Trockenheit in Mitleidenschaft gezogen. www.hortigate.de

Hitze und Trockenheit im Anbaujahr nahmen erheblichen Einfluss auf die Lagerqualität mittelspäter Speisewiebeln

Tab. 1: Bonitur zum Auslagertermin mittelfrüher Speisewiebeln am 15.04.2020

Sorte	Züchter	Farbe vor Einlagerung	Farbe nach Einlagerung	Gewichts-	Angetriebene	Kranke	Druck-	Druck-	Schalen-	Wurzel-	Lager-
				verlust	Zwiebeln	Zwiebeln	festigkeit*	festigkeit*	haftung	antrieb	fähigkeit
				[%]**	[%]**	(weich, faul) [%]**	[Messwert]	[Messwert]	[1-9]	[1-9]	inkl. Nachlagerung [1-9]
AGX 37-54 F ₁	Agri	braungelb	braungelb	6,7	0,4	0,0	84,6	78,3	6	5	6
Dormo F ₁	Haz	braun	braun	9,0	0,3	0,6	85,7	82,7	6	5	7
Hyfive F ₁	Bejo	braungelb	braungelb	6,7	0,0	0,0	86,1	81,3	5	5	6
Hyroad F ₁	Bejo	braungelb	braungelb	8,8	0,0	1,1	85,2	81,9	7	7	7
Hyway F ₁	Bejo	braungelb	braungelb	7,4	0,0	0,3	85,0	78,4	7	6	6
Medaillon F ₁	Syn	braun	braungelb	5,1	0,2	0,2	84,4	79,8	6	5	6
Motion F ₁	Syn	braun	braungelb	8,6	0,0	0,1	85,3	79,9	8	7	7
Nation F ₁	Syn	braungelb	braungelb	7,3	0,0	0,9	84,5	82,1	8	7	8
NIZ 37-117 F ₁	Haz	braun	braun	7,7	0,8	0,0	84,8	80,8	7	6	5
Progression F ₁	Syn	braungelb	braun	9,1	0,0	1,1	86,5	82,8	8	5	7
Promotion F ₁	Syn	braun	braungelb	9,4	1,1	1,6	83,2	80,0	8	8	8
Rockito F ₁	SVS	braun	braun	9,6	0,0	2,0	85,0	82,9	8	7	8
Saskia	Agri	braungelb	braungelb	7,6	0,2	1,1	85,4	82,1	6	6	7
SG 8397 F ₁	Syn	braungelb	braungelb	8,9	1,3	0,8	86,1	77,0	6	4	5

Zeichenerklärung: * gemessen mit digitalem Härteprüfer HPE II (Fa. Bareiss); je höher der Wert, desto größer die Festigkeit, unter 60 Punkte (Messwert) nicht mehr marktfähig

** bezogen auf Gewicht der eingelagerten Proben

Legende:

	1	5	9
Schalenhaftung, Lagerfähigkeit	schlecht	mittel	sehr gut
Wurzelantrieb	stark	mittel	fehlend

Hitze und Trockenheit im Anbaujahr nahmen erheblichen Einfluss auf die Lagerqualität mittelspäter Speisezwiebeln

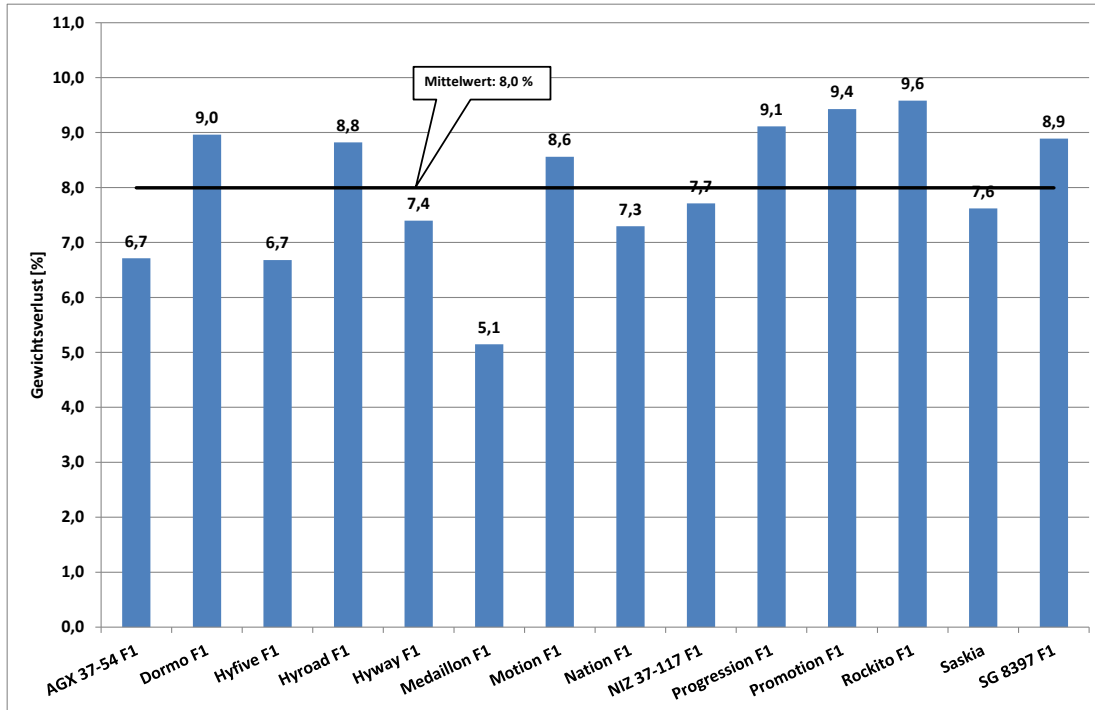


Abb. 1: Mittelspäte Speisezwiebeln – Gewichtsverluste während der Lagerung

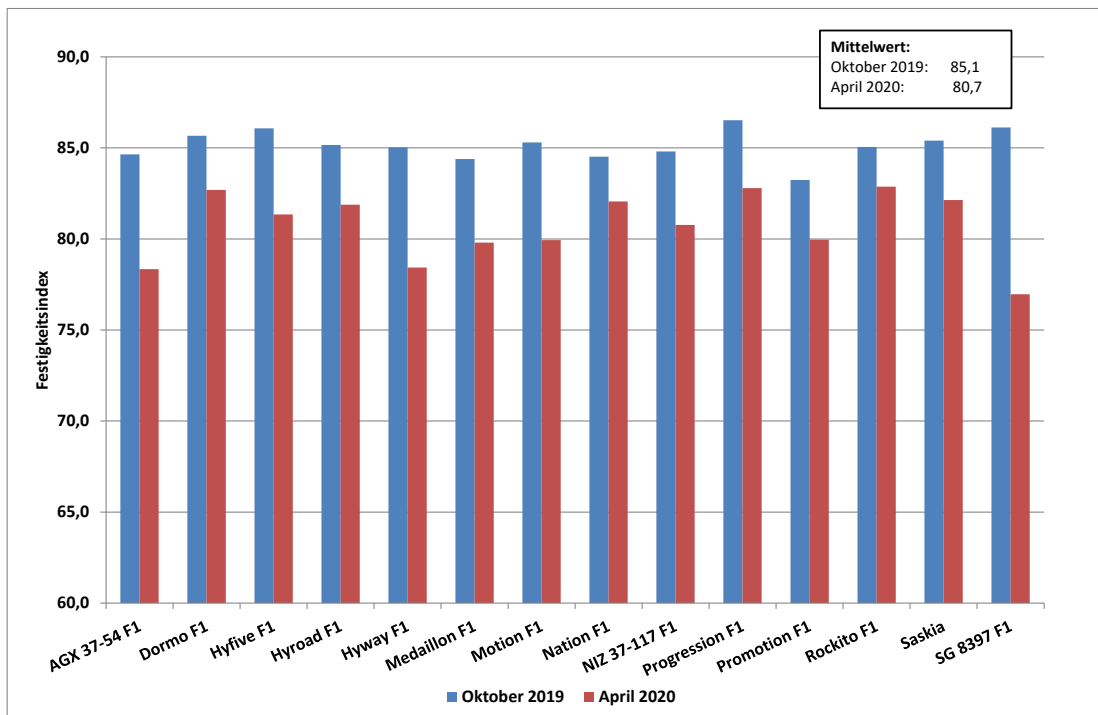


Abb. 2: Mittelspäte Speisezwiebeln - Änderung der Druckfestigkeit während der Lagerung (unter Festigkeitsindex 60 nicht mehr marktfähig)

Hitze und Trockenheit im Anbaujahr nahmen erheblichen Einfluss auf die Lagerqualität mittelspäter Speisezwiebeln

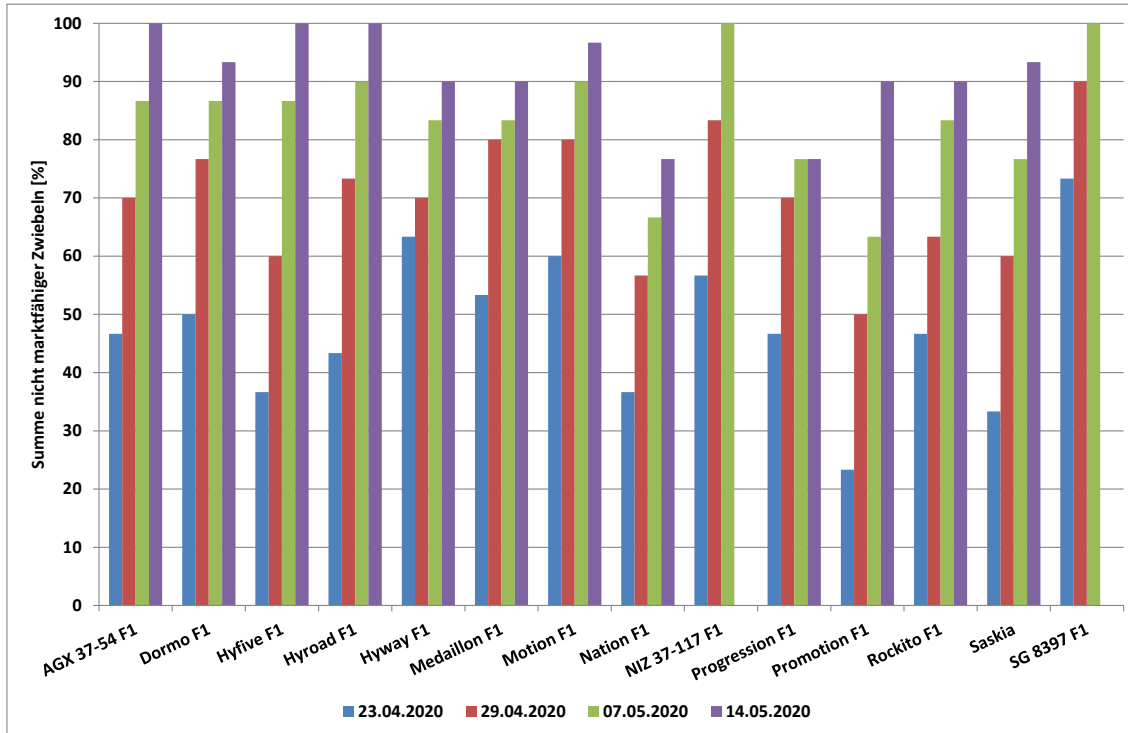


Abb. 3: Mittelspäte Speisezwiebeln – Verlauf der Zunahme nicht marktfähiger Zwiebeln während der Nachlagerung

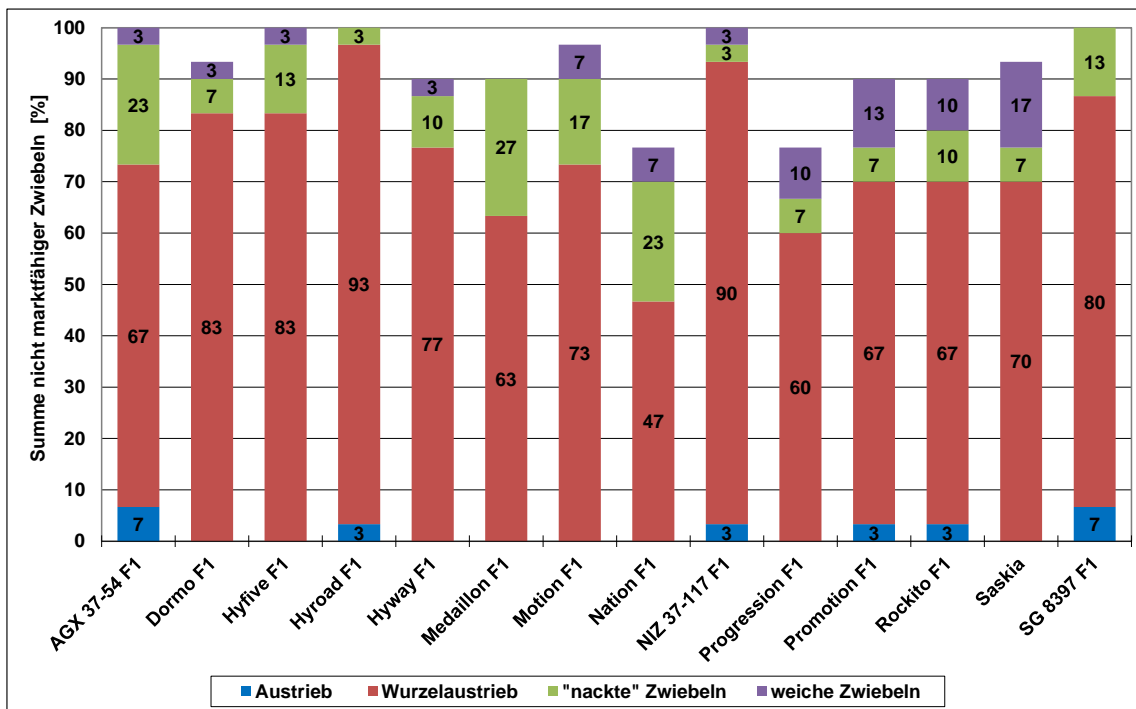


Abb. 4: Mittelspäte Speisezwiebeln – Ursachen für die Einstufung als nicht marktfähige Ware