

Alle geprüften Bundzwiebelsorten eignen sich für den Anbau

Die Ergebnisse – kurzgefasst

In einem Gemüsebaubetrieb im Nürnberger Knoblauchsland wurde 2024 ein Sortiment Bundzwiebeln (*Allium fistulosum*) angebaut. Alle acht Sorten im Test sind für den Anbau geeignet. Wichtig für den wirtschaftlichen Erfolg dieser Kultur sind optimierte Abläufe bei der Aussaat, dem Unkraut- und Pflanzenschutzmanagement und dem Bündeln und Aufbereiten für die Vermarktung. 'Estafette F1' und 'TI082 F1' erreichen bei beiden Bündelterminen über 100 Bund pro Akh, die Sorten 'Choho', 'Kishi F1' und 'MKS N 11 F1' bei einem der beiden Termine. 'Kaigaro', 'Performer' und 'Ramos F1' liegen bei beiden Terminen knapp unter 100 Bund pro Akh.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Bundzwiebeln sind ein beliebtes Produkt und ganzjährig am Markt. In der direkt gesäten Kultur mit etwa 75 Tagen Kulturzeit entstehen neben den Kosten für die Unkrautbekämpfung vor allem Kosten für das Putzen und Aufbereiten für die Vermarktung. Hier spielt die Laubgesundheit eine entscheidende Rolle.

In einem aktuellen Sortiment wird der Ertrag, die Laubgesundheit, die Widerstandskraft gegen Falschen Mehltau und andere Pilzkrankheiten und der Aufwand für Putzen und Bündeln bewertet.

Ergebnisse im Detail

1. Witterung im Kulturzeitraum

In einer Phase mit kühleren Temperaturen und häufigeren Niederschlägen gelang die Aussaat am 15.05.2024 bei guten Bodenbedingungen. Es folgten noch weitere kühlere und regenreiche Wochen bis Ende Juni. Die Monate Juli und August waren hochsommerlich.

2. Ergebnisse

Aufgrund des Versuchsstandortes in einem Praxisbetrieb war eine Randomisierung bei der Aussaat nicht durchführbar. Entsprechend vorsichtig ist bei der Interpretation der Ertragsergebnisse vorzugehen. Einen Feldaufgang für die einzelnen Sorten zu ermitteln war unter den Praxisbedingungen nicht möglich. Die Bestandesdichte variiert zwischen 33 und 93 Pflanzen pro laufendem Meter Doppelsäreihe, im Durchschnitt der drei ausgewerteten unechten Wiederholungen zwischen 35,7 und 84,3 Pflanzen/m. Vom jeweils etablierten Bestand waren 75,3 % bis 90 % der Pflanzen marktfähig. Dies zeigt, dass auch bei den Sorten, bei denen die Bestandesdichte geringer ist, nicht automatisch der Anteil an marktfähigen Pflanzen steigt. 'Estafette F1' und 'Performer' setzen die weniger starke Aussaat nicht in einen höheren Anteil an marktfähigen Zwiebeln um. 'Choho' und 'MKS N 11 F1' reagieren mit höheren marktfähigen Anteilen. Ein Anteil von mindestens 10 % nicht marktfähiger Zwiebeln mit unter 1 cm Durchmesser ist bei allen Sorten vorhanden.

Alle geprüften Bundzwiebelsorten eignen sich für den Anbau

Tabelle 1: Erträge in Stück pro laufender Meter, marktfähig, nicht marktfähig und relativ

		Stück Pflanzen pro lfd. m				Stück nicht marktfähig pro lfd. m				Stück marktfähig pro lfd. m				marktfähig %
		1. Wh.	2. Wh.	3. Wh.	Ø	1. Wh.	2. Wh.	3. Wh.	Ø	1. Wh.	2. Wh.	3. Wh.	Ø	
1	Kaigaro	73	80	85	79,3	11	10	17	12,7	62	70	68	66,7	84,0
2	Estafette F1	46	38	54	46,0	10	11	14	11,7	36	27	40	34,3	74,6
3	Choho	48	44	40	44,0	7	7	5	6,3	41	37	35	37,7	85,6
4	TI082 F1	69	67	85	73,7	9	8	13	10,0	60	59	72	63,7	86,4
5	Kishi F1	78	82	93	84,3	10	10	13	11,0	68	72	80	73,3	87,0
6	Performer	53	70	92	71,7	14	18	21	17,7	39	52	71	54,0	75,3
7	MKS N 11 F1	34	33	40	35,7	5	4	1	3,3	29	29	39	32,3	90,7
8	Ramos F1	66	65	65	65,3	11	8	10	9,7	55	57	55	55,7	85,2

Die Bonitur der Sorten auf äußere Merkmale, Krankheiten und Schädlinge bringt bis zum Erntezeitpunkt nur wenige Unterschiede zu Tage.



Bild 1: Sorten von links nach rechts, 1 'Kaigaro', 2 'Estafette F1', 3 'Choho', 4 'TI082 F1', 5 'Kishi F1', 6 'Performer', 7 'MKS N 11 F1', 8 'Ramos F1', am 23.08.2024

Alle geprüften Bundzwiebelsorten eignen sich für den Anbau

Erst nach dem Überschreiten des optimalen Erntezeitpunktes verstärkt sich der Befall mit Falschem Mehltau im Bestand und die Sorten zeigen leichte Unterschiede:

Tabelle 2: Bonituren am Erntegut am 09.08.2024 und im Bestand am 05.08. und am 19.08.2024

-	Zwiebelbildung	Laubfarbe	Laubstellung	Ø Pflanzenhöhe	Ø Schaftlänge	Laubschäden Thrips	Flecken Regen	Falscher Mehltau		Gesamtwert	
								05.08.	19.08.		
1	Kaigaro	2	7	3	69,9 cm	19,9 cm	1	4	4	6	6
2	Estafette F1	2	7	3	68,8 cm	20,1 cm	1	5	3	4	7
3	Choho	2	7	3	66,8 cm	19,1 cm	1	4	2	3	8
4	TI082 F1	2	7	3	68,4 cm	18,2 cm	1	4	3	4	8
5	Kishi F1	2	6	3	73,5 cm	19,4 cm	1	4	2	4	8
6	Performer	2	7	3	66,8 cm	20,5 cm	1	4	3	6	6
7	MKS N 11 F1	2	7	3	72,4 cm	20,4 cm	1	5	2	3	8
8	Ramos F1	3	7	3	67,6 cm	19 cm	1	3	3	5	7
		1 nicht vorhanden 9 sehr stark	1 sehr hell 9 sehr dunkel	3 aufrecht 7 waagrecht				1 nicht vorhanden 9 sehr stark			



Bild 2: Bestand am 19.08.2024, von links nach rechts:
1 'Kaigaro', 2 'Estafette F1', 3 'Choho', 4 'TI082 F1', 5 'Kishi', 6 'Performer', 7 'MKS N 11 F1', 8 'Ramos F1';
links und rechts vom Versuch 'Choho'

Alle geprüften Bundzwiebeln eignen sich für den Anbau

Ein wichtiger Kostenfaktor ist der Aufwand für das Bündeln und Aufbereiten für die Vermarktung. Das Bündeln der acht Sorten wurde zweimal durchgeführt. Am 09.08.2024 war der Bestand optimal erntereif. Zu diesem Termin wurden die marktfähigen Zwiebeln einer Wiederholung (zwei laufende Meter Säreihe) gebündelt, insgesamt 136 Bund in 1 Stunde, 24 Minuten. Die geerntete Rohware ergab zwölf bis 20 Bund pro Sorte. Die Bündelzeiten für die einzelnen Bunde variierten zwischen 26 und 46 Sekunden pro Bund. Die durchschnittlichen Bündelzeiten der acht Sorten variierten von 32 Sekunden pro Bund bei 'Estafette F1' und 'Kishi F1' bis 39 Sekunden bei 'Kaigaro'. So konnten beim ersten Durchgang zwischen 93 bis 110 Bunde pro Arbeitskraftstunde gemacht werden. (siehe Diagramm 1) Der Durchschnitt über die Gesamtheit aller acht Sorten betrug 35,5 Sekunden pro Bund. Zwei Wochen später, am 23.08.2024 wurde die Betrachtung der Arbeitswirtschaft beim Bündeln wiederholt. Der Bestand war zu diesem Zeitpunkt leicht über den optimalen Erntezeitpunkt hinaus. Der Falsche Mehltau war stärker vorhanden (siehe Tabelle 2), das Gewicht der einzelnen Bundzwiebeln war von 35 bis 40 g pro Stück auf 45 bis 50 g angewachsen. Diesmal wurde nicht eine bestimmte Erntefläche als Ausgangsbasis genommen, sondern es wurden 30 Bunde von jeder Sorte gemacht, 240 Bunde insgesamt. Die Arbeit wurde von der gleichen Saisonarbeitskraft durchgeführt wie beim ersten Termin. Sie erstreckte sich über 2 Stunden, 34 Minuten, unterbrochen von einer Stunde Mittagspause. Bildet man wieder den Durchschnitt über die Gesamtheit der geleisteten Bündelarbeit, so ergeben sich 38,7 Sekunden pro Bund, 3,2 Sekunden pro Bund länger als beim ersten Termin. Dies könnte man den etwas erschwerten Bedingungen durch den späteren Erntezeitpunkt zuschreiben. Ein zweiter Blick auf die Daten legt aber nahe, dass vor allem der Einfluss der Ermüdung der Arbeitskraft hier zum Tragen kommt. Während bei den Sorten 1 bis 4 beim zweiten Termin die gleiche Bündelleistung erreicht wird wie beim ersten Mal, sinkt die Leistung bei den Sorten 5 bis 8 ab, also kurz vor der Mittagspause und danach (Abbildung 1). Für die Effizienz in der Aufbereitung der Bundzwiebeln ist also weniger der Einfluss der Sorten und des Erntezeitpunktes entscheidend als vor allem die Arbeitsorganisation. Die Konzentration und die Schnelligkeit lassen bereits nach einer Stunde Arbeit nach.

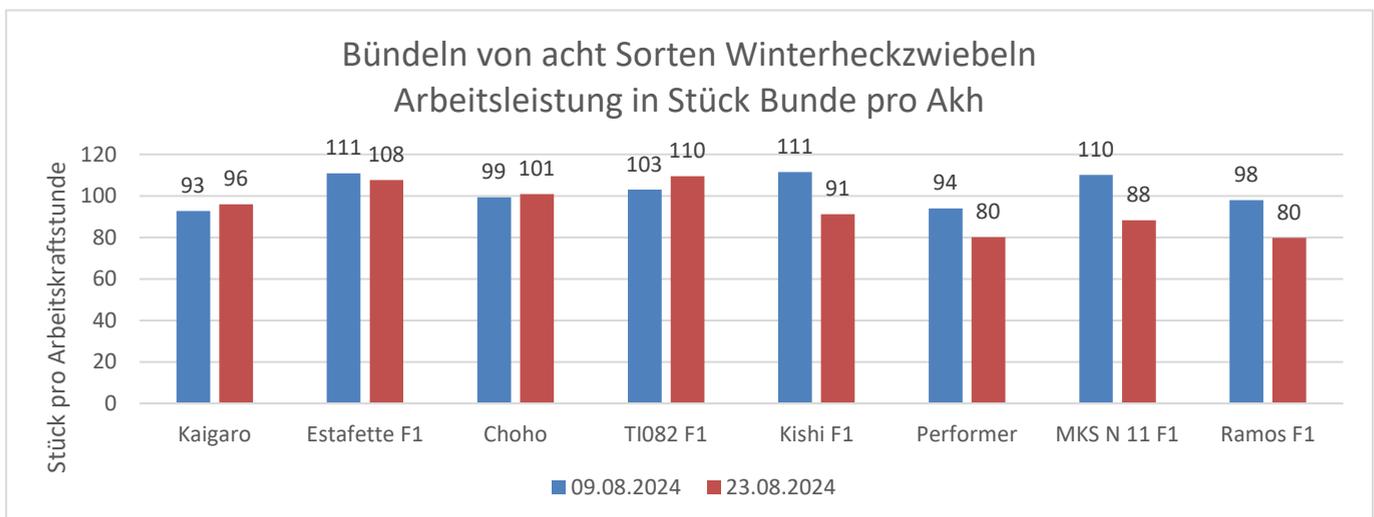


Abbildung 1: Bündelleistung bei acht Sorten Bundzwiebeln am 09.08.2024 und 23.08.2024

Alle geprüften Bundzwiebelsorten eignen sich für den Anbau

Kultur- und Versuchshinweise

- Standort: Nürnberg Kraftshof, sL, 1,2 % Humusgehalt
- Aussaat: 15.05.2024 mit einer pneumatischen Sämaschine
 - Doppelreihen mit 6 cm Abstand, vierreihig bei Spurbreite 1,60 m
 - Abstand der Doppelreihen 30 cm, Säabstand in der Reihe 1,79 cm
- Sorten:

Tabelle 3: Sorten, Herkunft, Saatgutbeschaffenheit

	Sorte	Herkunft	Kaliber	Beizung	TKG
1	Kaigaro	Enza	2 - 2,25 mm	Maxim 480 FS	keine Angabe
2	Estafette F1	Enza	2 - 2,25 mm	Maxim 480 FS	Keine Angabe
3	Choho	Hazera	1,8 - 2,5 mm	Maxim 480 FS	2,00 g
4	TI082 F1	Enza	2 - 2,25 mm	Maxim 480 FS	keine Angabe
5	Kishi F1	Enza	2,25 - 2,5 mm	Maxim 480 FS	keine Angabe
6	Performer	Bejo	2 - 2,25 mm	Prepper 480 FS	2,269 g
7	MKS N 11 F1	Hazera	1,7 - 2,5 mm	Maxim 480 FS	2,01 g
8	Ramos F1	Uniseeds	keine Angabe	Maxim 480 FS	2,78 g

- Versuchsanlage: Langparzellen mit drei unechten Wiederholungen
- Parzellengröße: 2 m x 3,20 m, 6,4 m²
- Unkrautmanagement, Düngung, Pflanzenschutz und Beregnung praxisüblich
- Ernte: 09.08.2024, für eine zweite Durchführung der Arbeitszeiterfassung beim Bündeln noch einmal am 23.08.2024



Bild 3: Bestand am 24.07.2024

Alle geprüften Bundzwiebelsorten eignen sich für den Anbau

Kritische Anmerkungen

Aufgrund der fehlenden Randomisierung in der Sortenprüfung wurde die Aussaatgenauigkeit der verwendeten Sätechnik außerhalb der Versuchsfläche im Praxisbestand in drei Wiederholungen überprüft. Der Bestand wurde am gleichen Tag und im gleichen Arbeitsgang ausgesät wie der Versuch. Es kam die Sorte Choho' zur Aussaat.

Tabelle 4: Bestandesdichte bzw. Aussaatgenauigkeit im Praxisbestand angrenzend an den Versuch

Rand	Stück Pflanzen pro lfdm					Stück nicht marktfähig pro lfdm				Stück marktfähig pro lfdm				marktfähig
	1. Wh	2. Wh	3. Wh	Ø	%	1. Wh	2. Wh	3. Wh	Ø	1. Wh	2. Wh	3. Wh	Ø	
Sorte 'Choho'														
Säreihe 1	83	76	85	81,3	100	16	12	13	13,7	67	64	72	67,7	83
Säreihe 2	84	70	53	69,0	85	16	13	9	12,7	68	57	44	56,3	82
Säreihe 3	54	51	50	51,7	64	11	9	8	9,3	43	42	42	42,3	82
Säreihe 4	85	81	77	81,0	100	18	14	16	16,0	67	67	61	65,0	80

Auch im Praxisbestand mit einer einheitlichen Sorte sind die Bestandesdichten in der zweiten Säreihe und noch stärker in der dritten Säreihe schwächer als links und rechts an den Fahrspuren. Der Aufgang in der Beetmitte erfolgt nicht nur etwas schwächer, sondern auch etwas später als an den Beeträndern (Bild 4). Als Ursache kommt sowohl eine schwächere Einstellung der Säaggregate als auch eine etwas tiefere Ablage des Saatgutes in der Beetmitte in Frage. Vor allem die Säreihe drei fällt mit einer um ein Drittel reduzierten Bestandesdichte auf. Diese reduzierten Bestandesdichten sind auch in der Sortenprüfung an den entsprechenden Positionen zu sehen und somit nicht den Sorten zuzurechnen.



Bild 4: Bestand am 11.06.2024

Bildnachweis: © Birgit Rascher, AELF-FU