

Kulturanleitung für Zweitjahres- Quality inside-Steckzwiebeln



Allium cepa L.

Erstjahressteckzwiebeln werden aus Saatgut kultiviert und sind das Pflanzmaterial für die Zweitjahres-Zwiebelbulben-Produktion. Der Hauptgrund für die Verwendung von Steckzwiebeln für die Bulbenproduktion ist, dass diese Kulturen schneller abreifen als jene, die in Direktsaat (von Saatgut) angebaut werden, aber es gibt noch weitere Vorteile, zum Beispiel: Die Erträge von Steckzwiebelfeldern liegen tendenziell höher, die Zwiebeln sind größer, sie haben einen höheren Trockensubstanzgehalt (was für die Verarbeitung hilfreich ist) und sie haben die Fähigkeit, sich unter schlechten Bedingungen gut zu entwickeln – im Vergleich zu gesäten Zwiebeln. Steckzwiebeln sind auch weniger empfindlich für die Tageslänge als direkt gesäte Zwiebeln; dadurch können Zwiebelsorten als Steckzwiebeln weiter nördlich verwendet werden als die gleiche Sorte, wenn sie aus Saatgut angebaut wird.

In den Niederlanden können Steckzwiebeln nur entsprechend den Vorschriften der Steckzwiebel-Rechtsverordnung geliefert werden, die durch den Naktuinbouw (niederländischer Anerkennungs- und Zulassungsdienst für den Gartenbau) kontrolliert wird. Diese Rechtsverordnungen sind die Basis für das Quality inside-Steckzwiebelprogramm.

Quality inside-Steckzwiebeln werden unter optimalen Lagerbedingungen genau bis zum Auslieferungszeitpunkt gelagert. Dennoch kann die Qualität des Produktes nachlassen, wenn es während Ladung, Transport und Ankunft nicht korrekt behandelt wird. Wir empfehlen klimatisierte Transportfahrzeuge, um Temperaturschwankungen während des Transportes zu vermeiden, die zu Kondensation führen können. Gute Belüftung und die kürzest mögliche Transportdauer sind sehr wichtig. Bei Ankunft sollte das Produkt in einem trockenen, gut belüfteten und frostfreien Lagerraum, vorzugsweise in belüfteten Kisten, gelagert werden. Außerdem ist es wichtig, die Zeitspanne zwischen Ankunft der Pflanzen und der Pflanzung so kurz wie möglich zu halten. Wir empfehlen Ihnen außerdem, die Transportfirma/den Fahrer anzuweisen, die Transportpapiere auf ihre Richtigkeit zu überprüfen.

Boden

Verschiedene Bodenarten eignen sich für den Anbau von Zweitjahressteckzwiebeln. Ein früher, gut entwässernder und warmer Boden ist wichtig. Sandboden: pH > 5,5. Das Pflanzgut muss frei sein von Mehlkrankheit (*Sclerotium cepivorum*) und Stängelnematoden. Halten Sie eine Fruchtfolge von mindestens 5 Jahren ein. Führen Sie eine Bodenbearbeitung im Herbst und auch im Frühjahr durch.

Düngung

Es ist sehr wichtig, eine Bodenprobenanalyse als Grundlage für Ihren Düngeplan zu verwenden. Die untenstehende Empfehlung ist eine generelle Richtlinie. Nehmen Sie hinsichtlich spezifischerer Düngeempfehlungen Kontakt zu Ihrem Pflanzenbauberater oder Ihrem Regionalen Ansprechpartner von Bejo auf.

N: 130-150 kg N/ha vor oder nach der Pflanzung.

Steckzwiebeln benötigen mehr Stickstoff als Säzwiebeln. Eine präzise Ausbringung ist wichtig - zu viel Stickstoff führt zu einer späten Ernte.

P2O5: 100 kg P2O5/ha, abhängig von der Bodenprobenanalyse.

Phosphat ist ein wichtiger Nährstoff für Zwiebeln. Die große Menge dient der Stimulation des Wurzelwachstums.

K2O: 200 - 250 kg K2O/ha, abhängig von der Bodenprobenanalyse.

Kalium ist hauptsächlich nötig, um die Schalenfestigkeit und Qualität zu fördern. Geringe Kaliumverfügbarkeit und -aufnahme können zu einer erheblichen Ertragseinbuße führen.



Steckzwiebel-Größensortierungen

Größe	Durchmesser (mm)
1	10/14
2	14/17
3	17/21
4	21/24

Pflanzung

- Im Herbst: Pflanzung ab 15. September
- Im Frühjahr: Pflanzung, wenn Wetter- und Bodenbedingungen passend sind (Februar - April). Es ist wichtig, dass das Pflanzgut trocken ist und ständig belüftet wird.

Tabelle 1: Menge Steckzwiebeln (Anzahl pro Hektar) bei unterschiedlichem Reihenabstand und Abstand in der Reihe

Reihen pro Beet	12 Stück	14 Stück	16 Stück	18 Stück	20 Stück	22 Stück	24 Stück
4 Reihen	320.000	373.333	426.667	480.000	533.333	586.667	640.000
5 Reihen	400.000	466.667	533.333	600.000	666.667	733.333	800.000
6 Reihen	480.000	560.000	640.000	720.000	800.000	880.000	960.000

Errechnen Sie die Anzahl Steckzwiebeln, die pro Hektar gepflanzt werden sollen:

In Tabelle 1 können Sie die Anzahl Steckzwiebeln errechnen, die pro Hektar gepflanzt werden sollen. In der ersten Spalte können Sie die Anzahl Reihen pro 1,50m Beetbreite (von Radmitte zu Radmitte) auswählen. Dann wählen Sie in der entsprechenden horizontalen Zeile die Anzahl Steckzwiebeln aus, die Sie pro laufendem Reihenmeter pflanzen wollen. In der entsprechenden Zelle der Tabelle finden Sie so die Anzahl Steckzwiebeln, die Sie pro Hektar pflanzen sollten.

Ein Beispiel: Angenommen, Sie haben 5 Reihen pro Beet und Sie wollen 20 Steckzwiebeln pro Meter pflanzen, dann lautet das Resultat 666.667 Steckzwiebeln/ha.

Tabelle 2: Zu pflanzende Masse Steckzwiebeln (in kg) in Bezug auf die Bestandesdichte und die Steckzwiebelgröße

Steckzwiebelgröße	Anzahl der Steckzwiebeln pro kg	Anzahl der Steckzwiebeln pro Hektar									
		300.000	400.000	500.000	600.000	700.000	800.000	900.000	1.000.000	1.200.000	1.400.000
10/14	625	480	640	800	960	1.120	1.280	1.440	1.600	1.920	2.240
14/17	350	857	1.143	1.429	1.714	2.000	2.286	2.571	2.857	3.429	4.000
17/21	190	1.579	2.105	2.632	3.158	3.684	4.211	4.737	5.263	6.316	7.368
21/24	120	2.500	3.333	4.167	5.000	5.833	6.667	7.500	8.333	10.000	11.667
10/21	320	938	1.250	1.563	1.875	2.188	2.500	2.813	3.125	3.750	4.375

Mit Tabelle 2 können Sie die entsprechende Kilogrammzahl errechnen, die bei den unterschiedlichen Steckzwiebelgrößen gepflanzt werden muss.

Ein Beispiel: Oben stehendes Beispiel zeigt, dass Sie 666.667 Steckzwiebeln pflanzen sollten. In der Größensortierung 14/17 mm benötigen Sie dementsprechend zwischen 1.714 und 2.000 kg Steckzwiebeln (genau gesagt 1.905 kg).

Die Anzahl Steckzwiebeln/kg kann ca. 5% nach oben und unten abweichen.

Pflanzung

Verteilen Sie die Steckzwiebeln gleichmäßig in den Pflanzfurchen. Fahren Sie nicht zu schnell, stellen Sie Ihre Pflanzmaschine exakt ein und verwenden Sie trockene Steckzwiebeln. Hinsichtlich der letzten Anweisung: Wenn Sie Ihre Steckzwiebeln erhalten, kontrollieren Sie bitte, ob diese trocken genug sind. Falls nicht, dann trocknen Sie sie bitte weiterhin in Kisten. Je dichter Sie Ihre Steckzwiebeln pflanzen, umso früher werden sie erntereif sein. Eine geringere Bestandesdichte wird zu einer späteren Abreife und größeren Zwiebeln führen. Die meisten Anbauer verwenden eine Bestandesdichte von 15 – 25 Steckzwiebeln pro laufendem Reihenmeter (bei 5 Reihen auf einem 1,50m-Beet). Zählen Sie während der Pflanzung mehrmals die Anzahl Steckzwiebeln nach, um Ihre Bestandesdichte zu kontrollieren. Decken Sie



die Steckzwiebeln mit 3-4 cm Erde ab.

Unkrautkontrolle

Die Unkrautkontrolle kann mechanisch und chemisch erfolgen. Herbizide können auf dem Anbau Feld vor und nach dem Austrieb eingesetzt werden. Bevor Sie Herbizid/e einsetzen, vergewissern Sie sich, dass Sie alles über deren/dessen Verwendung wissen, z.B. seine Wirkung auf das Unkraut und die Zwiebeln, Wartezeiten, Ausbringungsart und –menge. Im Zweifelsfalle fragen Sie bitte einen Anbauberater nach Empfehlungen.

Ernte

Die Zwiebelernte naht, wenn 2/3 des Laubes sich gelegt hat. Abhängig von den Erntemaschinen kann das Laub vor oder während der Ernte geschlägelt werden. Das Entfernen des Laubes unter feuchten Bedingungen kann das Risiko einer Infektion mit Halsfäule (*Botrytis allii*) erhöhen. Die Zwiebeln können sofort gerodet und gelagert oder auf Schwad für einige Tage auf dem Feld liegen gelassen werden, um zu trocknen. Abhängig vom Zwiebelzustand und der Wetterprognose werden die Zwiebeln entweder auf dem Feld gelassen oder sofort gerodet.

Bei Herbstpflanzung: Ernteperiode Mai-Juni
Bei Frühjahrspflanzung: Ernteperiode Juli-August

Lagerung

Die Aufbereitung der Zwiebeln für die Lagerung erfordert Sorgfalt und Aufmerksamkeit, um die Qualität zu erhalten. Jedes Jahr gibt es während des Anbaujahres Bedingungen, die extra Aufmerksamkeit während der Lagerung erfordern. Unsere generelle Empfehlung: Stufenweise Trocknung bei nicht zu hohen Temperaturen. Wenn die Zwiebeln eingelagert werden, wird eine Trocknung mit 30°C empfohlen. Fahren Sie damit fort, bis es möglich ist, den Hals der Zwiebeln zwischen Ihren Fingern zu rollen oder die Zwiebeln „rascheltrocken“ sind. Nach der Trocknung ist eine Belüftung auf normaler Basis nötig, um Pilze am Wachsen zu hindern. Es wird aufgrund der Belüftungskapazität empfohlen, den Zwiebelhaufen nicht höher als 3,50 Meter zu machen. Nachtrocknung erfolgt durch 2-3 Wochen Ventilieren oder eine Temperaturabsenkung von 0,5°C pro Tag bis eine Temperatur von 4°C Ende Dezember (für Langzeitlagerung) erreicht ist.

Allgemeine Empfehlungen, um Halsfäule zu vermeiden

Vor der Ernte: Vermeiden Sie Verletzungen des Laubes auf dem Feld, z.B. verursacht durch Hagel, Maschinen, andere Pilzinfektionen oder Thripsschäden.

Während der Ernte: Schlägeln Sie das Laub oberhalb des Punktes, wo sich der Schaft in die Schloten verzweigt - das ist ca. 10 cm oberhalb des Zwiebelhalses. Lagern Sie keine feuchten Zwiebeln ein. Nach dem Roden können die Zwiebeln für einige Tage auf dem Feld liegen bleiben, sofern das Wetter trocken ist.

Im Lager: Trocknen Sie die Zwiebeln auf kontrollierte Weise auf einem Spaltenboden oder in Kisten. Gewährleisten Sie eine ausreichende Ventilation und Luftbewegung. Das Risiko einer Halsfäule-Infektion und -entwicklung besteht, wenn die Temperatur zwischen 22°C und 25°C liegt. Es ist sehr wichtig, diese riskante Periode so kurz wie möglich zu halten.

Wenn die Außentemperatur niedrig ist. trocknen Sie die Zwiebeln, indem Sie eine Lufttemperatur von gerade unterhalb 22°C verwenden. Wenn die Zwiebeln trocken sind, fahren Sie die Temperatur schnell auf über 25°C. Wählen Sie die Einlasstemperatur 3 Grad höher als die Haufentemperatur. Dann halten Sie die Haufentemperatur für 4 Tage bei 30°C. Das wird jeden vorhandenen Halsfäuleerreger zerstören. Dann erlauben Sie der Temperatur, pro 24 Stunden um 0.5°C zu fallen, bis sie ca. 20°C erreicht. Stellen Sie sicher, dass die Einlasstemperatur während der Trocknung niemals 32°C überschreitet!

Wenn die Außentemperatur hoch ist. stellen Sie sicher, dass die Temperatur der Zwiebeln sofort auf über 25°C steigt. Legen Sie die Einlasstemperatur 3 Grad höher als die Haufentemperatur. Dann halten Sie die Haufentemperatur für 4 Tage bei 30°C. Das wird jeden vorhandenen Halsfäuleerreger zerstören. Dann erlauben Sie der Temperatur, pro 24 Stunden um 0.5°C zu fallen, bis sie ca. 20°C erreicht. Stellen Sie sicher, dass die Einlasstemperatur während der Trocknung niemals 32°C überschreitet!

Bitte beachten: Die sehr frühen Steckzwiebeln im Besonderen werden geerntet, wenn Sie noch relativ viel grünes Laub haben. Das erfordert eine höhere Ventilatoren- und Heizgerätekapazität als bei Säckzwiebeln. Wenn Ihnen die Erfahrung damit fehlt oder Sie Zweifel haben hinsichtlich der Trocknung von Steckzwiebeln,



dann bitten Sie einen Belüftungsspezialisten, Ihre Lagereinrichtungen zu begutachten und zu berechnen.

Hauptkrankheiten an Zwiebeln

- *Falscher Mehltau* *Peronospora destructor* (Pilz)
Symptome sind am deutlichsten am frühen Morgen, wenn Tau vorhanden ist. Auf der Blattoberfläche bildet sich ein pelziger Belag. Infizierte Blätter verblassen und brechen zusammen. Epidemieartige Ausbreitung, wenn hohe Feuchtigkeit anhält.
- *Botrytis-Blattfleckenkrankheit* *Botrytis squamosa* (Pilz)
Kann anhand seiner kleinen weißen Flecken mit einer hellgrünen Umrandung erkannt werden. Das Blatt bricht im rechten Winkel zu den Läsionen, wenn man es zusammenpresst. Diese Krankheit tritt hauptsächlich am Ende der Wachstumsperiode und überwiegend an alten Blättern auf.
- *Halsfäule* (*Botrytis aclada*) (Pilz)
Die Bulben haben im Allgemeinen einen weichen Hals. Nach dem Aufschneiden können vom Hals her braun, grau oder schwarz verfärbte Schuppen sichtbar werden. Manchmal ist ein weißes bis graues Pilzmyzel sichtbar.

Für weitere Informationen siehe die Publikation "Wichtige Krankheiten und Schädlinge an Zwiebeln" von Bejo/De Groot en Slot, die Sie bei Ihrem zuständigen Regionalen Ansprechpartner von Bejo oder über die Website www.bejosamen.de bestellen können.

Bevor Sie ein Pflanzenschutzmittel einsetzen, vergewissern Sie sich, dass Sie alles über dessen Verwendung wissen, z.B. seine Wirkung auf Unkraut bzw. Krankheitserreger etc. und auf die Zwiebeln, Wartezeiten, Ausbringungsart und -menge. Im Zweifelsfalle bitten Sie einen Experten oder einen Anbauberater um Empfehlungen.

Diese Informationen basieren auf niederländischen Bedingungen.