

Lagerung von Obst, Kartoffeln und Zwiebeln

Автор(и): Растителна защита
Дата: 02.11.2018 Брой: 11/2018



Krankheiten während der Fruchtlagerung

Die Lagerung von Früchten hängt von der Art und Sortenzusammensetzung sowie von den Lagerbedingungen ab. Späte Apfel- und Birnensorten sowie Quitten können unter normalen Bedingungen bis zu 2–3 Monate und im Kühlschrank bis zu 4–6 Monate gelagert werden. Unter häuslichen Bedingungen erfolgt die Lagerung am besten in Kellerräumen, wo die Temperaturen niedriger und die Luftfeuchtigkeit höher ist. Die beste Lagerung wird in gekühlten Obstlagern erreicht, wo eine konstante Temperatur von minus 1°C bis etwa 3–5°C für die verschiedenen Arten und eine relative Luftfeuchtigkeit von 85–90% aufrechterhalten wird. Unter diesen Bedingungen können die Früchte den ganzen Winter über bis zum Frühjahr gelagert werden.

Die Temperatur und Luftfeuchtigkeit müssen während der gesamten Lagerdauer kontrolliert werden. Früchte verschiedener Sorten sollten getrennt gelagert werden.

Bei unsachgemäßem Lagerregime entwickeln sich an den gelagerten Früchten Krankheiten **infektiöser oder nicht-infektiöser** Natur.

Infektiöse Krankheiten:

Weichfäule – äußert sich in Form von gelben bis hellbraunen Flecken um mechanische Verletzungen an den Früchten, mit wässrigen und weichen Geweben, mit einem unangenehmen modrigen Geruch und alkoholischem Geschmack. Die Fäulnis erfasst die gesamte Frucht, die weich wird und sich unter Druck leicht zerdrücken lässt, und bei hoher Luftfeuchtigkeit bildet sich ein dichter blau-grüner Schimmelbelag.

Grauschimmelfäule – auf den Früchten entwickelt sich bei hoher Luftfeuchtigkeit ein grau-weißlicher, flaumiger Belag aus Myzel und Sporen des Pilzes. Die Flecken breiten sich schnell auf benachbarte Früchte aus und in kurzer Zeit bilden sich Infektionsherde. Gelagerte Früchte sollten regelmäßig kontrolliert und bei Auftreten der Krankheit schnell entfernt und vernichtet werden.

Bitterfäule – erscheint als braune Fäulnis auf der Oberfläche der Früchte oder als innere Fäulnis um die Samenhöhle, die mit watteartigem Myzel gefüllt ist, das mit Büscheln rosa Sporulation gesprenkelt ist. Die Früchte haben einen bitteren Geschmack und einen unangenehmen Geruch.

Braunfäule – der Erreger dringt durch Verletzungen, die durch Schädlinge, Krankheiten und Hagel verursacht wurden, in die Früchte ein. Die Oberfläche infizierter Früchte wird glänzend, dunkelbraun oder schwarz. Die Krankheit breitet sich schnell auf benachbarte Früchte aus, insbesondere bei niedrigen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit.

Nicht-infektiöse Krankheiten:

Schalenbräune – hellbraune Flecken auf der Oberfläche der Früchte, die sich vergrößern und allmählich bis zu einer Tiefe von 1 cm in die Frucht eindringen. Die Krankheit ist auf ein gestörtes Temperaturregime und schlechten Gasaustausch zurückzuführen, bei dem sich um die Frucht herum giftige Substanzen wie Essigsäure, Methylalkohol, Acetaldehyde usw. ansammeln.

Jonathan-Flecken – Entwicklung nekrotischer, hellbrauner Oberflächenflecken, die um die Lentizellen der Frucht liegen. Die Ursache der Krankheit ist ein gestörter Gasaustausch. Bei Befall durch sekundäre Mikroorganismen entwickelt sich Weichfäule.

Stippigkeit – unter der Fruchtschale bilden sich kleine braune Herde abgestorbener Zellen mit schwammiger Konsistenz und bitterem Geschmack, die eine Tiefe von 1–2 cm erreichen. Die Krankheit ist auf Kalziummangel zurückzuführen.

Kartoffelkrankheiten während der Lagerung

Für die Lagerung gesunder und essbarer Kartoffeln müssen die Knollen gut ausgereift, ohne mechanische Beschädigungen und frei von Krankheitsbefall sein. Kartoffellager müssen gereinigt und mit einer 3%igen Kupfersulfatlösung desinfiziert werden. Kartoffeln sollten bei einer Temperatur von 2–4°C, einer relativen Luftfeuchtigkeit von 80–90% und guter Belüftung des Lagers gelagert werden. Es sollten regelmäßige Kontrollen durchgeführt werden, um faule Knollen rechtzeitig zu entfernen.

Bei ungeeigneten Lagerbedingungen entwickeln sich an Kartoffeln infektiöse und nicht-infektiöse Krankheiten.

Infektiöse Krankheiten:

Trockenfäule (*Fusarium-Fäule*) – eine Pilzkrankheit, die als hellbrauner, eingesunkener, trockener Fleck um eine verletzte Stelle an der Knolle erscheint. Der Fleck vergrößert sich langsam und erfasst die gesamte Knolle, die mumifiziert. Unter dem Fleck erhält das Innere der Knolle eine lockere Struktur. Unter feuchten Bedingungen entwickelt sich ein blassrosa oder cremefarbener Belag. Die optimale Lagertemperatur liegt zwischen 2–5°C.

Weichfäule – wird durch Bakterien verursacht und innerhalb von 5–6 Tagen wird die Knolle weich, fault und verwandelt sich in eine schleimige Masse mit unangenehmem Geruch. Die Krankheit wird von einer Knolle auf die andere übertragen und es bilden sich Fäulnisherde. Faulende Knollen müssen entfernt, die Belüftung erhöht und eine Temperatur von 2–5°C aufrechterhalten werden.

Phoma-Trockenfäule (*Phomose*) – die Krankheit erscheint auf der Oberfläche der Knolle in Form großer, abgerundeter, 2–5 cm großer, eingesenkter und gut vom gesunden Gewebe abgegrenzter, brauner Flecken mit netzartiger Struktur. Unter den Flecken sind die Gewebe trocken und schwammig, und später bilden sich mit

einem grauen Belag bedeckte Hohlräume. Temperaturen unter 4°C und über 10°C sind für die Entwicklung der Phomose ungünstig. Eine Lichtabhärtung der Knollen für 3–4 Tage wird vor der Einlagerung empfohlen.

Nicht-infektiöse Krankheiten:

Schwarzherzigkeit – im Zentrum der Knolle sind die Gewebe nekrotisch und geschwärzt, verhärten sich allmählich, trocknen aus und es bilden sich Hohlräume. Die Ursache der Krankheit ist Sauerstoffmangel. Zur Vorbeugung der Krankheit wird empfohlen, die Knollen in Schichten von nicht mehr als 1–1,5 m Höhe zu lagern, wobei die Belüftung durch Gitter und Ventilatoren gewährleistet ist.

Frostschaden an Knollen – bei leichtem Frost erscheint der Schaden als Dunkelfärbung der Gefäßbündel. Bei minus 1°C bis 3°C gefrieren die Knollen und werden hart. Nach dem Auftauen erweichen die Gewebe und mazerieren (zerfallen) – der Prozess ist irreversibel.

Versüßung der Knollen – diese Störung wird beobachtet, wenn die Temperatur über einen längeren Zeitraum um 0°C bleibt. Dann sammeln sich aufgrund der reduzierten Atmung überschüssige Zucker in den Knollen an. Wenn solche Knollen in Wärme (um 10°C) gebracht werden, nimmt die Atmung zu und ihr süßer Geschmack verschwindet.

Krankheiten von Zwiebelgewächsen während der Lagerung

Während der Lagerung müssen Zwiebel- und Knoblauchzwiebeln gesund, sauber, ohne mechanische Beschädigungen und mit Schuppen bedeckt sein. Sie sollten in gut belüfteten Lagern, in Schüttgut oder in flachen Schichten gelagert werden, wobei eine Temperatur von 0–2°C und bis zu 65% Luftfeuchtigkeit aufrechterhalten wird. Bei unsachgemäßem Lagerregime entwickeln sich folgende Krankheiten:

Schwarzschildfäule bei Zwiebeln und Knoblauch – die Zwiebeln erweichen, ihre Schuppen trocknen aus und mumifizieren, und zwischen ihnen bildet sich eine schwarze, pulvrige Masse.

Weiche, bröckelige Fäule der Zwiebel – die Gewebe um den Hals erweichen und sinken ein. Beim Aufschneiden ist zu sehen, dass einige der inneren Schuppen verfault sind, gekocht aussehen und einen unangenehmen Geruch verströmen.

Halsfäule der Zwiebel – die Fäulnis beginnt am Hals, wobei die erkrankten Schuppen wässrig sind und durch einen schmalen Ring von den gesunden getrennt sind. Später mumifizieren sie und sind unter feuchten Bedingungen mit einem grauen Belag bedeckt.

Graufäule des Knoblauchs – es entwickeln sich gelblich-braune, leicht eingesenkte, kleine Flecken, die sich während der Lagerung allmählich vergrößern. Beim Ernten der Zwiebeln sollten diese gut getrocknet und in kühlen und gut belüfteten Räumen gelagert werden.

Blaugrüne Schimmelfäule bei Zwiebeln und Knoblauch – die äußeren Schuppen und die Basis der Zwiebeln sind mit braunen, wässrigen Flecken bedeckt, mumifizieren allmählich und nur die äußeren Schuppen bleiben übrig. Beim Knoblauch dunkelt der Kopf nach und zerfällt in einzelne Zehen. Erkrankte Zwiebeln riechen stark und sind mit einem blau-grünen Belag bedeckt. Es sollten nur mechanisch intakte Zwiebeln unter Einhaltung optimaler Bedingungen gelagert werden.

Fusarium-Fäule bei Zwiebeln und Lauch – die Zwiebelknollen, die Wurzeln und der Pseudostamm des Lauchs erweichen, verfärben sich braun und faulen. Zwischen den Schuppen und Blättern entwickelt sich ein rosa Myzel.