

Krankheiten während der Fruchtlagerung

Автор(и): гл.експерт Татяна Величкова, Дирекция "Оценка на риска по хранителната верига", ЦОРХВ

Дата: 30.11.2017 Брой: 11/2017



Nach der Ernte werden nur die qualitativ hochwertigsten Früchte für die Lagerung ausgewählt. Dennoch sind sie während der Lagerperiode verschiedenen Faktoren ausgesetzt und werden von einer Reihe von infektiösen und nicht-infektiösen Krankheiten befallen. Diese Krankheiten können die Erzeugnisse vollständig zerstören, da sie sich gut bei einer Temperatur von 0°C entwickeln.

Infektiöse Krankheiten:

Weichfäule verursacht durch Pilze der Gattung *Penicillium*

Grauschimmel verursacht durch Pilze der Gattung *Botrytis*

Bitterfäule *Trichothecium roseum*

Kernhausfäule verursacht durch Pilze der Gattung *Alternaria*

Rußfleckenkrankheit *Paltaster fructicola*, *Geastrumia polystigmatus*, *Leptodontum elatius*

Fliegenschmutz *Zygophiala jamaicensis*

Nicht-infektiöse Krankheiten:

Stippigkeit

Jonathan-Flecken

Weichfäule verursacht durch Pilze der Gattung *Penicillium*

An befallenen Früchten entwickeln sich gelbe bis hellbraune, scharf abgegrenzte Flecken mit wässrigem und weichem Gewebe, einem unangenehmen modrigen Geruch und einem alkoholischen Geschmack. Die Fäule dringt rasch in die Tiefe ein und erfasst die gesamte Frucht. Sie wird weich und lässt sich beim Drücken leicht zerdrücken. Unter feuchten Bedingungen ist auf den faulenden Fruchtteilen ein dichter Schimmelbelag zu beobachten. Eine Fäulnis um das Kernhaus herum ist erst nach dem Aufschneiden der Früchte zu erkennen.

Grauschimmel verursacht durch Pilze der Gattung *Botrytis*

Die Krankheit äußert sich durch die Entwicklung brauner Flecken auf den Früchten, deren Gewebe fest ist und die Frucht ihre Form behält. Unter Bedingungen hoher Luftfeuchtigkeit bildet sich auf den geschädigten Früchten ein feiner weißer Belag aus Myzel und Sporen des Pilzes. Die Krankheit entwickelt sich herdförmig aufgrund ihrer schnellen Ausbreitung auf benachbarte Früchte.

Bitterfäule *Trichothecium roseum*

In der Regel wirkt die Frucht äußerlich gesund, aber beim Aufschneiden ist zu sehen, dass das Gewebe um das Kernhaus von einer braunen Fäule befallen ist. In den Höhlen des Kerngehäuses ist ein weißes, watteähnliches Myzel sichtbar, auf dem rosa Sporenhäufchen des Pilzes verstreut sind. Ein charakteristisches Merkmal dieser Fäule ist der bittere Geschmack und der unangenehme modrige Geruch.

Kernhausfäule verursacht durch Pilze der Gattung *Alternaria*

Beim Aufschneiden der Früchte ist im Bereich des Kernhauses und darum herum eine dunkle Fäule zu beobachten, begleitet von der Bildung eines grauen Schimmelbelags. Die Krankheit tritt nach einer längeren Lagerperiode bei niedriger Temperatur und anschließender Aufbewahrung bei Raumtemperatur auf.

Rußfleckenkrankheit /*Paltaster fructicola*, *Geastrumia polystigmatus*, *Leptodontum elatius*/

Sie treten in Form oberflächlicher, zusammenfließender und undeutlich abgegrenzter Flecken auf den Früchten auf, mit olivgrüner bis brauner Farbe.

Fliegenschmutz /*Zygophiala jamaicensis*/

Sie entwickelt sich als deutlich unterscheidbare schwarze Punkte, die in unterschiedlich großen Gruppen zusammengefasst sind.

Stippigkeit

Unter der Schale der Früchte bilden sich kleine, harte und abgerundete braune Grübchen aus abgestorbenen Zellen mit schwammiger Konsistenz und bitterem Geschmack. Stippigkeit tritt auf, wenn der Kalziumgehalt in den Früchten reduziert ist.

Jonathan-Flecken

Auf den Früchten erscheinen kleine braune Flecken, die später eingesunken sind. Das Fruchtfleisch unter den Flecken trocknet aus und von dort dringen pathogene Pilze ein, die Fäulnis verursachen. Die Störung entwickelt sich als Folge einer beeinträchtigten Gaswechsel während der Fruchtatmung.

Strategie zur Krankheitsbekämpfung während der Fruchtlagerung

Für eine gute Lagerung der Früchte ist es von großer Bedeutung, dass sie im technologischen Reifestadium geerntet werden, durch sorgfältiges Pflücken (wenn möglich in den kühleren Stunden des Tages), mit intakten Fruchtsielen, erhaltener Wachsschicht und Entfernung von schädlingsbefallenen und verletzten Früchten. Die Lagerfähigkeit und Qualität der Früchte wird erheblich verbessert, wenn sie unmittelbar nach der Ernte bei Temperaturen von -0,5°C bis 1°C transportiert und unter Bedingungen guter Belüftung gelagert werden.

Um das Risiko der oben genannten Krankheiten während der Lagerung zu verhindern und die Lagerdauer maximal zu verlängern – für Äpfel von 90 bis 240 Tagen, für Birnen von 60 bis 90 Tagen – müssen in den

Obstlagern folgende Bedingungen gewährleistet sein:

1. Verschiedene Sorten sollten in verschiedenen Räumen oder in separaten Kisten gelagert werden. Die Früchte einiger Sorten wirken sich negativ auf die Lagerung anderer Sorten aus und verursachen physiologische Störungen – Bräunung des Fruchtfleisches, der Fruchtschale usw. Sorten, die früher reifen, können diesen Prozess beschleunigen, wenn sie zusammen mit Sorten gelagert werden, die ihre physiologische Reife langsamer erreichen.
2. Optimale Temperatur. Das Absenken der Temperatur unterdrückt die Atmung. Je schneller die Früchte nach der Ernte gekühlt werden, desto länger werden sie gelagert. Äpfel werden bei 0°C gelagert, und Birnen bei -1°C ± 1,5°C. Große Temperaturschwankungen wirken sich nachteilig auf die Qualität aus.
3. Relative Luftfeuchtigkeit. Die Luftfeuchtigkeit sollte bei etwa 90–95% gehalten werden, um ein Welken der Früchte zu vermeiden. Bei niedrigerer Luftfeuchtigkeit schrumpft die Fruchtschale, insbesondere wenn die Früchte vor der erforderlichen Reife geerntet werden. Die Luftfeuchtigkeit kann durch Besprühen von Boden und Wänden mit Wasser oder durch Aufstellen von Behältern mit Wasser erhöht werden. Sehr hohe Luftfeuchtigkeit kann zu Kondenswasser an den Wänden führen und die Entwicklung verschiedener Fäulnisarten begünstigen.
4. Gaszusammensetzung der Luft. Die Zusammensetzung der Luft beeinflusst ebenfalls die Alterungsprozesse und das Auftreten physiologischer Störungen und Fäulnisse. Sie treten auf, wenn der Sauerstoffgehalt abnimmt und der Kohlendioxidgehalt (CO₂) zunimmt. Der optimale Sauerstoffgehalt hängt von der Temperatur ab. Bei 0°C sollte der Sauerstoffgehalt nicht unter 2–3% liegen.
5. Luftzirkulation. Die Luftbewegung sorgt für eine gleichmäßige Verteilung von Temperatur, Feuchtigkeit und Gaszusammensetzung. Die Temperatur, Feuchtigkeit, Zusammensetzung und Zirkulation der Luft müssen während der gesamten Lagerperiode kontrolliert werden.