

Problemas con enfermedades de patatas, cebollas y ajos durante el almacenamiento

Автор(и): проф. д-р Стойка Машева, ИЗК "Марица" Пловдив

Дата: 15.01.2023 Брой: 1/2023



Las enfermedades poscosecha de las hortalizas, comúnmente conocidas como enfermedades de almacenamiento, son causadas principalmente por hongos microscópicos y bacterias. En comparación con las frutas, las enfermedades bacterianas predominan en las hortalizas. La razón es que contienen menores cantidades de ácidos. La mayoría de los agentes causantes de las enfermedades poscosecha existen como saprófitos en el suelo o en la atmósfera y, bajo ciertas condiciones, parasitan las hortalizas. La causa principal de su desarrollo son las condiciones de almacenamiento. Como todos los microorganismos patógenos, se desarrollan bajo condiciones óptimas específicas relacionadas con el régimen de temperatura, la humedad relativa del aire en los locales donde se almacena el producto, la luz, etc. La temperatura óptima para el

desarrollo de los patógenos es con mayor frecuencia en el rango de 18-28°C, y la humedad del aire – superior al 75%. Almacenar las hortalizas en el rango de temperatura de 2-7 °C y con baja humedad del aire prolonga su vida útil y crea condiciones desfavorables para el desarrollo de patógenos. Por lo tanto, seleccionando adecuadamente los regímenes de temperatura y humedad, la aparición y desarrollo de enfermedades poscosecha puede limitarse significativamente.

Enfermedades de almacenamiento de la papa



Pudrición seca (Fusarium solani, f. roseum)

Esta es una enfermedad típica que se propaga principalmente en tubérculos almacenados. Penetra en ellos a través de heridas causadas por operaciones de cultivo del suelo o por otros patógenos. Los síntomas del daño son áreas hundidas y podridas de varias formas y tamaños, de color más oscuro. Como resultado de la pérdida de agua, la piel se arruga gradualmente. La enfermedad comienza desde un extremo y gradualmente todo el tubérculo se momifica. Es causada por un hongo que está presente en todas las áreas cultivables. El patógeno sobrevive en el suelo y en los tubérculos almacenados en almacenes. Los tubérculos bien maduros son más resistentes. La susceptibilidad a la enfermedad aumenta durante el almacenamiento. Para limitar su propagación, se recomienda que la recolección y el transporte de las papas se realicen con cuidado para no lesionar los tubérculos. El desarrollo se inhibe a una temperatura de aproximadamente 4 °C, mientras que a temperaturas superiores a 8 °C el patógeno se activa. La pulverización (principalmente de papas de siembra)

con bajas concentraciones de productos fitosanitarios de tiabendazol inmediatamente después de la recolección reduce el desarrollo de la enfermedad.



Pudrición blanda de los tubérculos (Erwinia carotovora)

Al igual que la pudrición seca, la pudrición blanda también se manifiesta principalmente durante el almacenamiento de los tubérculos. En años húmedos también puede desarrollarse en el campo. Es causada por una bacteria que penetra en los tubérculos a través de heridas, lenticelas o lesiones causadas por insectos. El tejido afectado se vuelve translúcido y blando. Luego se oscurece y en 5-6 días todo el tubérculo se pudre y emite un olor desagradable. Desde el tubérculo enfermo la infección puede extenderse a los sanos vecinos y afectar una gran parte del producto almacenado. La bacteria causal se desarrolla en el rango de temperatura de 15-29°C. Las temperaturas inferiores a 7 °C inhiben su crecimiento. Por lo tanto, un almacenamiento adecuado en condiciones óptimas limita el desarrollo de este patógeno.



Los hongos de los géneros ***Phytophthora*** y ***Pythium*** también pueden causar pudrición de los tubérculos durante su almacenamiento. Los patógenos ingresan a las papas a través de heridas o lenticelas y durante la cosecha realizada a altas temperaturas. Los tubérculos enfermos no deben colocarse en almacenes de papa para su conservación.

Pudrición anular de la papa – una enfermedad insidiosa

***Pudrición anular (Clavibacter michiganensis subsp. sepedonicus)***

Causa el oscurecimiento de los haces vasculares justo debajo de la piel. No se puede detectar a menos que se corte el tubérculo. Los tubérculos infectados pueden ser atacados fácilmente por infecciones secundarias y pudrirse en el suelo o en el almacén de papas. La enfermedad se propaga fácilmente en el producto almacenado. El patógeno se suprime a temperaturas inferiores a 4 °C y superiores a 29°C. La temperatura óptima para su desarrollo está en el rango de 18-24°C.

Enfermedades de almacenamiento de la cebolla y el ajo



Pudrición del cuello (Botrytis alii, B. squamosa, B. byssoidea)

Los primeros síntomas se detectan en la recolección de la cebolla. El desarrollo más significativo de la enfermedad se registra durante el almacenamiento del producto. Aparecen manchas ligeramente hundidas y secas en el área del cuello de la raíz. En estas partes las escamas parecen cocidas – blandas y parduscas. Luego se cubren de micelio abundante y el patógeno afecta todo el bulbo. Se pudre y se momifica. A veces se forman esclerocios, visibles a simple vista – solitarios o en pequeños grupos. A través del material de plantación el hongo pasa al suelo y sobrevive allí como micelio saprofítico. Los cultivares de cebolla blanca son más susceptibles a esta enfermedad en comparación con los coloreados. Los bulbos bien secados son difíciles de infectar. Para limitar su propagación, las cebollas deben cosecharse en clima seco y cálido. Solo se deben seleccionar bulbos sanos. El producto debe almacenarse a una temperatura de 0-2 °C.

En el **ajo** la enfermedad aparece primero en el área del cuello de la raíz, cerca de la superficie del suelo, cuando las condiciones climáticas son favorables. Se observa la formación masiva de esclerocios en el momento de la recolección. Se forman micelio y esclerocios del hongo en la superficie de los bulbos o entre los dientes.



Moho negro (Aspergillus niger.)

Se desarrolla durante el transporte o el almacenamiento. El hongo causal forma parte de la microflora saprofítica del suelo y de las escamas secas de los bulbos. Entra en ellos a través de heridas en el cuello de la raíz o las raíces. Se observan lesiones o estrías negras en las escamas externas, y el cuello de la raíz también se ennegrece. En ataques severos, todo el bulbo se ennegrece y se arruga. Posteriormente, bacterias putrefactas pueden penetrar en las áreas enfermas y causar pudrición bacteriana acuosa. Las altas temperaturas de almacenamiento son favorables para el desarrollo de la enfermedad. Los síntomas externos pueden estar ausentes en los bulbos, pero en corte transversal las partes centrales son de color gris o negro.



Pudrición bacteriana (Erwinia carotovora)

Durante el almacenamiento, se pudren escamas individuales de los bulbos. La pudrición es blanda, y el tejido afectado tiene una consistencia desmenuzable. A veces toda la escama puede quedar como una piel. La bacteria que causa esta pudrición está especializada en cebolla. Ataca los bulbos hasta el momento en que se colocan en almacenamiento.



Pudrición basal por Fusarium (Fusarium oxysporum f. sp. cepae)

Comienza a desarrollarse durante el período de vegetación. Los bulbos afectados pueden no mostrar síntomas de la enfermedad en el momento de la cosecha. Posteriormente, se pudren durante el almacenamiento en almacenes. Las manchas que aparecen inicialmente son incoloras y acuosas. Luego se vuelven marrones y se cubren de micelio blanco. En el ajo infectado, se observa una decoloración rojiza-púrpura del tallo, los dientes o los bulbos.

Control:

- Evitar lesiones mecánicas en los bulbos durante la cosecha;
- La cosecha debe realizarse en clima seco y caluroso;
- Los bulbos deben secarse después de la recolección;
- El tratamiento con productos fitosanitarios antes de colocar en almacenamiento proporciona protección contra enfermedades.
- Condiciones óptimas de almacenamiento: temperatura – 0-1 °C, humedad relativa 70-75%.