

Pudrición Peduncular en Paltas

Sylvana Soto A.
ssoto@biopestagro.cl

Agente Causal

Las pudriciones pedunculares (Stem-end rot, en inglés) en postcosecha de paltas corresponden a un complejo de enfermedades causadas principalmente por hongos fitopatógenos asociados a la familia Botryosphaeriaceae. Dentro de este grupo, se han identificado diversas especies como responsables de la enfermedad; en Chile destacan *Neofusicoccum australe*, *N. aesculi*, *N. luteum*, *N. parvum*, *Diplodia mutila*, *D. seriata* y *Pestalotiopsis clavispora*, entre otras (Tapia et al., 2020; Valencia et al., 2019; Montealegre et al., 2016; Montealegre et al., 2012; Valencia et al., 2011; Besoain et al., 2002).

Estos patógenos presentan un comportamiento típicamente oportunista, siendo capaces de colonizar tejidos leñosos, causar canchales y muerte regresiva de ramillas (Figura 1), así como permanecer en estado latente en los frutos. La infección ocurre generalmente en campo, pero los síntomas se expresan durante la postcosecha, lo que dificulta su control.

Síntomas

La pudrición peduncular se manifiesta principalmente durante la maduración del fruto en postcosecha. Los síntomas se inician en el pedúnculo o en la zona de inserción de este con el fruto (Figura 2), donde se observa un ablandamiento del tejido acompañado de un oscurecimiento progresivo (Figura 3; Soto et al., 2020).

A medida que avanza la maduración, la maceración se extiende hacia la pulpa, generando una pudrición de color café oscuro a negro, de textura blanda. En

algunos casos, la necrosis puede extenderse por los haces vasculares (Figura 4), lo que facilita una rápida colonización del fruto completo.

En estados avanzados, el fruto puede colapsar completamente (Figura 5), perdiendo su calidad comercial. Durante etapas iniciales, es posible observar crecimiento micelial superficial en el pedúnculo sin un compromiso evidente de la pulpa, lo que refleja el carácter latente de la infección.

La expresión de los síntomas se ve favorecida por el tiempo de almacenamiento, especialmente cuando el fruto entra en condiciones de maduración y exposición a temperatura de vitrina (Soto et al., 2015).

Ciclo de vida

Los patógenos asociados a la pudrición peduncular presentan una estrategia de supervivencia eficiente dentro del huerto. Pueden persistir como endófitos en tejidos sanos de la planta, así como en madera muerta, restos de poda y material vegetal en descomposición presente en el suelo.

Bajo condiciones de estrés del hospedero —como déficit hídrico, daño mecánico o desequilibrios nutricionales— estos hongos pueden pasar de un estado latente a uno activo, colonizando tejidos vivos y provocando síntomas como canchales o muerte regresiva.

La diseminación ocurre principalmente mediante conidias, producidas en picnidios, las cuales son

transportadas por el agua de lluvia, salpicaduras o viento. La infección de los frutos puede ocurrir en campo a través del pedúnculo principalmente, pero también por lenticelas o heridas causadas por la manipulación.

Adicionalmente, durante la cosecha, el patógeno puede ingresar a través del corte del pedúnculo, especialmente si se utilizan herramientas contaminadas o si existe contacto con material infectado. Una vez dentro del fruto, el hongo permanece en estado quiescente hasta que las condiciones de maduración favorecen su desarrollo.

Estrategias de manejo y control

El manejo de esta enfermedad debe abordarse de manera integral, considerando prácticas en pre y postcosecha.

En campo:

- Eliminación de fuentes de inóculo, como ramas secas, madera muerta y restos vegetales en el suelo
- Manejo de poda que favorezca la ventilación e iluminación de la copa
- Mantención de un adecuado estado nutricional, con énfasis en calcio
- Manejo del riego para evitar estrés hídrico
- Aplicación de fungicidas preventivos (como productos a base de cobre), procurando una adecuada cobertura y penetración en el follaje.

Durante la cosecha:

- Uso de herramientas limpias y desinfectadas
- Minimizar daños mecánicos en el fruto
- Evitar cosecha en condiciones de alta humedad o lluvia

En postcosecha:

- Rápido enfriamiento del fruto después de cosecha
- Mantención de la cadena de frío
- Reducción del tiempo de almacenamiento cuando sea posible
- Manejo adecuado de condiciones de maduración para evitar una expresión acelerada de la enfermedad

Se ha observado que, a mayor tiempo de exposición a condiciones de vitrina, aumenta significativamente la incidencia y severidad de la pudrición peduncular, lo que resalta la importancia de un manejo eficiente de la logística postcosecha.



Figura 1. Muerte regresiva causada por hongos de la familia Botryosphaeriaceae en Paltos



Figura 2. Micelio en pedúnculo de palta durante el almacenamiento



Figura 3. Comienzo de la pudrición de la pulpa desde el pedúnculo de Palta.



Figura 4. Compromiso de haces vasculares en paltas



Figura 5. Fruto de palta completamente comprometido por pudrición peduncular

Referencias

- Besoain, X., Ruíz, M., Briceño, E., Piontelli, E. 2002. Primer reporte de *Botryosphaeria berengeniae* de Not. en Chile, afectando a *Persea americana* Mill., y su correspondiente anamorfo *Fusicoccum aesculi*. XI Congreso de Fitopatología. Disponible en <http://www.sochifit.cl/pdf/XI.pdf>.
- Montealegre, J., Ramírez, M., Riquelme, D., Armengol, J., León, M., Pérez L. 2016. First Report of *Neofusicoccum australe* in Chile Causing Avocado Stem-end Rot. *Plant Disease* 100:12, 2532-2532.
- Montealegre, J., Ramírez, M., Armengol, J., León, M., y Riquelme, D. 2012. Pudrición de frutos de palto por *Nefusicoccum australe* Slippers en Chile. Libro de Resúmenes XXI Congreso de Fitopatología. 45.
- Soto, S. 2015. Enfermedades de Postcosecha de Palta. En: Optimización de la Calidad de Palta 'Hass'. Herramientas para enfrentar nuevos desafíos. Editores Bruno Defilippi B., Raúl Ferreyra E. y Sebastián Riveras S. Boletín INIA N° 307. 69-75.
- Soto, S., Rebufel, P., Barcos, J. 2020. Identificación y Caracterización de enfermedades de postcosecha de paltas var. Hass. *Revista Tierra Adentro* N° 113. 58 -61. Publicaciones Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA). Ministerio de Agricultura, Chile.
- Tapia, L., Larach, A., Riquelme, N., Guajardo, J., Besoain. 2020. First Report of *Neofusicoccum luteum* Causing Stem-End Rot Disease on Avocado Fruits in Chile. *Plant Disease* 104:7, 2027-2027.
- Valencia., A.L., Torres., R., Latorre, B.A. 2011. First Report of *Pestalotiopsis clavispora* and *Pestalotiopsis* spp. Causing Postharvest Stem End Rot of Avocado in Chile. *Plant Disease* 95:4, 492.
- Valencia, A.L., Gil, P., Latorre, B.A., Rosales, I.M. 2019. Characterization and Pathogenicity of *Botryosphaeriaceae* Species Obtained from Avocado Trees with Branch Canker and Dieback and from Avocado Fruit with Stem End Rot in Chile. *Plant Disease* 103:5, 996-1005.