

Podredumbre morena, “*brown rot*”

Piwowarczuk, C. E.

Cátedra Fitopatología FCA-UNLZ.
cpiwowarczuk@senasa.gob.ar

Nombre de la plaga

Monilinia fructicola (Winter) Honey, 1928

Taxonomía

Ascomycota > Leotiomycetes > Helotiales > Sclerotiniaceae

Sinonimias

Ciboria fructicola Winter, 1883
Sclerotinia fructicola (Winter) Rehm 1906
Monilia cinerea f. *Americana* Wormald, 1919
Sclerotinia americana Norton & Ezekiel, 1924
Monilia fructicola L.R. Batra, 1991

Hospedantes y Distribución

Monilinia fructicola es uno de los principales agentes etiológicos de la podredumbre morena, junto con *M. laxa* y *M. fructigena*, ambos de menor importancia en cuanto a su dispersión.

Afecta principalmente a duraznos [*Prunus persica* (L.) Batsch] y otras especies del género *Prunus*, pero también se lo ha determinado en otros frutales como membrillero (*Cydonia oblonga* L.; *Chaenomeles* sp.) y ornamentales como *Crataegus* (CABI-EPPO, 2014).

Aunque la distribución de las especies de *Monilinia* se considera mundial, se sabe que *M. fructigena* fue eliminada de EEUU, *M. fructicola* es plaga cuarentenaria en Europa, y *M. laxa* co-existe con ambas en sus respectivas regiones.

En Argentina, *M. fructicola* está presente en la mayoría de las regiones productoras de frutas de carozo, principalmente en zonas con clima templado y abundantes lluvias y/o elevada humedad relativa, como el litoral norte de la provincia de Buenos Aires, o la provincia de Jujuy, en donde produce daños de importancia económica en nectarinas y duraznos. Aún en Mendoza y el Alto Valle de Río Negro y Neuquén, en donde las condiciones climáticas no son tan favorables para el desarrollo de enfermedades a campo, principalmente por las bajas precipitaciones anuales y la baja humedad relativa, *M. fructicola* es un importante agente patógeno del género *Prunus* (Mitidieri y Castillo, 2014).

Sintomatología y Condiciones predisponentes

Los síntomas que produce *M. fructicola* se manifiestan con mayor intensidad en primaveras y veranos húmedos, La temperatura óptima para el desarrollo es de 25°C,

NOTA TÉCNICA

Piwowarczuk

Podredumbre morena [...]

aunque a 20°C son suficientes de 3 a 5 horas de humedad para que tenga éxito la infección.

Las flores atacadas se vuelven pardas, se marchitan y suelen quedar envueltas en una masa gomosa constituida por los conidios (Figura 1).

Los brotes y ramitas atacados presentan canchales y la muerte de la porción distal desde el canchale al ápice (Kader y Pelayo Zaldívar, 2011) (Figura 2).



Figura 1. Flores afectadas por *Monilinia* spp.



Figura 2. Brotes y ramitas afectados por *Monilinia* spp.

Las hojas ubicadas en los brotes afectados, mueren quedando adheridas al mismo. Los frutos atacados se pudren, tanto en el campo como en el almacenamiento, el transporte o la comercialización (Figura 3).

Es característica de la podredumbre causada por *M. fructicola*, una lesión circular en el fruto, de color castaño, que aumenta de tamaño rápidamente. El fruto podrido queda adherido a la planta o cae al suelo y a medida que se seca se transforma en fruto momificado (Figura 4).

En el Alto Valle de Río Negro y Neuquén, un factor que favorece el desarrollo de enfermedades es el riego por aspersión, método de defensa activa contra heladas primaverales, sistema ampliamente usado en la región, sobre todo en cultivos de ciruelo. El síntoma característico es la podredumbre del fruto próximo a la cosecha, principalmente en variedades tardías de duraznos, nectarinas y ciruelas. Raramente en esta zona suelen observarse tizón de las flores y canchales en brotes producidos por esta plaga (Mitidieri y Castillo, 2014).



Figura 3. Durazno con podredumbre morena.



Figura 4. Duraznos afectados por *Monilinia* spp. adheridos a la planta.

Epidemiología. Ciclo biológico

M. fructicola posee dos fases, una sexual o ascospórica, que no ha sido determinada en Argentina y otra asexual.

Durante el invierno el patógeno sobrevive en frutos momificados, pedúnculos infectados y canchales formados en infecciones de años anteriores y, luego de iniciada la floración se lo encuentra en pedúnculos, anteras, flores y brotes muertos.

En primavera el aumento de la temperatura, elevada humedad relativa o lluvias y el hospedante receptivo favorecen el inicio del proceso de infección. Se forman los conidios, que al ser dispersados por la lluvia y el viento, alcanzan a las flores y, tras invadir ovario y pedúnculo la infección avanza sobre el brote.

Las flores marchitas quedan cubiertas por una masa de conidios, importante fuente de inóculo capaz de producir nuevas infecciones con condiciones ambientales favorables.

Los frutos pueden ser infectados inmediatamente después del cuajado, manifestándose la enfermedad antes o después de la cosecha. La infección del fruto se produce directamente a través de la cutícula, en la base de los tricomas o a través de rajaduras y heridas que pueden ser causadas por insectos como mosca de los frutos, abejas, hormigas, etc. (May *et al.*, 2008).

Monitoreo cuarentenario

M. fructicola es considerada plaga cuarentenaria en la Unión Europea y dado que este es un importante destino de la fruta de carozo que se produce en la provincia de Mendoza y en el Alto Valle de Río Negro y Neuquén, SENASA, mediante la Resolución N° 497/06, estableció el "Instructivo para la exportación de fruta de *Prunus* L. con destino a la Unión Europea". Este procedimiento asegura que la fruta fresca ingrese a ese mercado

NOTA TÉCNICA

Piwowarczuk Podredumbre morena [...] habiendo cumplido con las medidas necesarias para estar libre de la plaga. La certificación fitosanitaria se basa en la capacitación técnica de inspectores oficiales o directores técnicos del sector y de extensión, monitoreos de montes comerciales y

determinación de infecciones latentes por *M. fructicola*, identificación de las muestras y desarrollo de instructivos con fichas, ciclo de plaga, etc.

Estas actividades son realizadas en forma conjunta por: INTA-EEA Alto Valle en Patagonia Norte (Mitidieri y Castillo, 2014), la Provincia de Mendoza mediante el ISCAMEN, Facultades de Agronomía Nacionales y Laboratorios de SENASA u otros autorizados.

El instructivo establece la necesidad de que los productores estén inscriptos en el Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios (RENSPA) de SENASA y que deben presentar la Solicitud de Inscripción para la exportación de frutos de *Prunus* spp. con destino a la Unión Europea.

Inspectores de esta Institución recorren los lotes inscriptos observando la posible presencia de *M. fructicola* y todos los factores que pudieran ocasionar su desarrollo durante el ciclo productivo.

Los productores cuyos lotes fueron aceptados para la exportación de la fruta a Europa, cumplen con un plan preestablecido y acordado de labores culturales y tratamientos fitosanitarios con productos registrados en el país, a fin de garantizar el control de la plaga.

Los empacadores también deben presentar en SENASA la Solicitud de Inscripción para la exportación de fruta del género *Prunus* L. con destino a la Unión Europea. Inspectores de SENASA toman muestras de los lotes exportables, estas muestras son transportadas al laboratorio. Sólo son exportados los lotes con resultados negativos para la plaga mencionada.

Manejo de la enfermedad

El saneamiento ayudará a prevenir los primeros ataques. Se logra retirando los frutos no cosechados y evitando dejar frutos momificados sobre la planta.

Las podas oportunas y el quemado de ramas enfermas, también contribuye a eliminar restos del patógeno.

Los tratamientos con productos cúpricos en otoño e invierno, tienen como objetivo reducir la supervivencia del hongo sobre la planta. Las aplicaciones durante el período de floración, desde el 5% de flores abiertas, hasta plena floración constituyen prácticas preventivas eficientes, pero en períodos de mucha humedad debe pulverizarse cada 15 o 20 días, hasta la cosecha, respetando los tiempos de carencia para cada producto.

Bibliografía

CABI-EPPO. (2014). *Monilinia fructicola*. Data Sheets on Quarantine Pest. Recuperado de: https://www.eppo.int/QUARANTINE/data_sheets/fungi/MONIFC_ds.pdf

Kader, A. A., Pelayo Zaldívar, C. (2011). *Tecnología poscosecha de cultivos hortofrutícolas*. California: Universidad de California.

NOTA TÉCNICA

Piowarczuk Podredumbre morena [...] May-De-Mio, L. L., Moreira, L. M., Monteiro, L. B., Justiniano, J. P. R. (2008). Infecção de *Monilinia fructicola* no periodo da floração e incidência de podridão parda em frutos de pessegueiro em dois sistemas de produção. *Tropical Plant Pathology*. 33 (3): 227-234.

Mitidieri, M., Castillo, J. A. (editores) (2014). *Manejo de la podredumbre morena (Monilinia fructicola y M. laxa) en huertos frutales de Uruguay, Chile, Bolivia, Brasil y Argentina*. CYTED.

SENASA. (2006). Resolución 497/2006. Instructivo para la Exportación de fruta de Prunus L. con destino a la Unión Europea Recuperado de:

http://www.senasa.gob.ar/sites/default/files/ARBOL_SENASA/INFORMACION/PORTAL_CERTI/union_europea_2_instructivo_para_exportacion_de_fruta_de_prunus_a_ue.pdf