

MANCHA MARRON del peral (*Stemphylium vesicarium*)

La **mancha marrón del peral** es una enfermedad que se ha descrito en las principales zonas de clima mediterráneo de producción de pera en Europa, y es una de las enfermedades más graves del peral.

La primera referencia descrita de esta enfermedad fue en Italia en el año 1937. Ya con posterioridad, a finales de los sesenta se observan graves daños también en Italia, concretamente en la Padana y Emilia-Romagna. A principios de los ochenta, se detectan en Francia (1982) los primeros ataques. En España se localizan los primeros focos en Girona (1984) y Lleida (1988), y a partir de 1996 en otras comunidades: Euskadi, Aragón, La Rioja y Extremadura.

La evolución geográfica de la enfermedad es constante, ya a partir de 1997 se han detectado focos en Holanda, Bélgica y Portugal.

Podemos observar los **síntomas** de esta enfermedad en todos los órganos: hojas, tallos, frutos y brotes de aquellas variedades sensibles del peral, las cuales podemos agrupar según grado de sensibilidad como muy sensibles (Alejandrina, Conference, Abate Fetel, Passa Crassana, Comice), medianamente sensibles (General Leclerc, Rocha) y tolerantes (Limonera, Williams, Barlett, Blanquilla).



La sensibilidad en los órganos es mayor cuanto más jóvenes son. La aparición de síntomas en hojas se inicia a finales de abril, con pequeñas manchas circulares de naturaleza necrótica,

las cuales serán más evidentes a principios de junio. A la vez que aumenta su tamaño, adoptan una forma irregular que ocupa todo el limbo foliar y llega a afectar al pecíolo de la hoja, provocando en consecuencia una defoliación anticipada.

En el caso del fruto, las primeras lesiones se observan a finales de mayo–principios de junio como pequeñas manchas necróticas, superficiales, de pocos milímetros que en general están rodeadas de un halo rojizo. Las lesiones se presentan durante todo el período de crecimiento del fruto, pero los inmaduros son más sensibles que los maduros, aunque las manchas serán más significativas a medida que se acerca la fecha de recolección.

Estas lesiones inicialmente son secas, duras, circulares y están situadas en la zona epidérmica, conforme el fruto madura, las manchas aumentan de tamaño, se vuelven blandas y penetran en el interior del mesocarpo. No es necesario añadir que la depreciación comercial del fruto es a partir de la aparición de la primera mancha.

El responsable de esta enfermedad es un hongo Deuteromiceto ***Stemphylium vesicarium*** (Wallr.), cuyo teleomorfo es el Ascomiceto *Pleospora allii* (Rabenh) Ces.&Denot.

El ciclo se inicia en otoño, con la caída de las hojas y frutos infectados, sobre los cuales se observa un micelio saprofito que aprovecha el tejido como huésped y produce las pseudotecas, origen de las ascas que a principios de primavera (marzo–abril) madurarán generando las ascosporas que serán oportunamente liberadas por acción del viento y/o salpicaduras de la lluvia, reiniciando de nuevo la colonización e infección de la planta y frutos. Todo el ciclo está regulado por la temperatura y humedad relativa ambiental.

No obstante, a este ciclo se le plantean diversos interrogantes que siguen sin una

respuesta muy explícita. Por ejemplo, no se precisa cuál es el rol de las ascosporas en las infecciones primarias, tampoco se observan esporulaciones procedentes de lesiones de los tejidos infectados durante el período vegetativo, por lo tanto, desconociendo el origen del inóculo, cabe sospechar que éste proviene de material vegetal contaminado en el suelo.

Las infecciones se inician a través de los estomas de las hojas y/o las lenticelas de los frutos mediante las conidias. Los estudios en campo y laboratorio, han determinado que las condiciones óptimas para la infección son de más de 6–10 horas de humectación y un intervalo de temperaturas comprendido entre los 15 y 25 °C. Una vez producida la infección los síntomas pueden observarse a los 3 o 5 días, aunque en general no es hasta la semana siguiente. Estas hojas y frutos con el inóculo son los que caen al suelo constituyendo el inóculo primario para el siguiente ciclo de la enfermedad.



El control sobre esta enfermedad, debería tener en cuenta la prevención y/o actuación a distintos niveles:

a.- Características de la parcela: Vigor y estado nutritivo (*plantas débiles y cloróticas*); Marco de plantación (*densidades altas*); Ubicación (*zonas húmedas*); Características edafológicas (*suelos pesados*); Manejo cubierta vegetal (*presencia de malas hierbas*); Sistema de riego (*aspersión, microaspersión*).

b.- Acciones preventivas; eliminación del inóculo inicial: Diferentes alternativas; **Químico** (*derivados del cobre, urea*) no suficientemen-

te eficaces; **Biológico** (*Trichoderma sp*) poco efectivos; **Mecánico** (*destrucción o retiro de hojarasca en otoño-invierno*) muy efectivos.

c.- Actuación con fungicidas al inicio de la infección: Diferentes productos a considerar según el estado vegetativo y grado de eficacia, aunque en España, sean pocos los registrados que cuenten con un relativo grado de eficacia por lo cual es necesario realizar varios tratamientos repitiendo materias activas (aunque ello conlleve la posibilidad de resistencias).

A.- FLORACIÓN: Procimidona (**DRIZA, NILIREX**), TMTD (**THIRAM 80 GD, TIURAM 80**), Captan (**MERPAN 80 WDG**), Kresoxim metil (**STROBY WG**), Trifloxostrobin.

B.- POST-FLORACION (Junio): TMTD (**THIRAM 80 GD, TIURAM 80**), Kresoxim metil (**STROBY WG**), Trifloxostrobin.

C.- PRE-RECOLECCION: Diclofluanida, Tebuconazol.

En base a lo anterior, las **conclusiones** que podemos extraer son las siguientes:

- 1.- Los fungicidas actuales no aseguran una eficacia total.
- 2.- Mezclar en el tanque materias activas con diferente modo de acción, siempre incrementa la eficacia.
- 3.- Alternar, dentro de una estrategia, materias activas de diferentes familias químicas, ofrece mejores resultados.
- 4.- Los IBS y las estrobilurinas son una alternativa a tener en cuenta, dentro de un programa de tratamientos.
- 5.- El captan (**MERPAN 80 WDG**) ofrece eficacias similares o incluso superiores a los de TMTD.
- 6.- Otros productos como cobres y fosetil-al alcanzan resultados insatisfactorios.

PRODUCTO	Dosis (g, mLp.c./ 100 L)	Cobertura (días)	Plazo Seguridad (días)
TMTD	200 – 300	7	15
CAPTAN	150 – 250	7 – 10	10
MANCOZEB ⁽¹⁾	200 – 300	7	28
DICLOFLUANIDA	150 – 200	7	7
TEBUCONAZOL	100	10	14
KRESOXIM METIL	20	10	35
TRIFLOXISTROBIN ⁽¹⁾	10	10	14
CIPRODINIL + FLUDIOXINIL ⁽¹⁾	80	10	14
PROCIMIDONA	120 – 150	14	15

(1) No incluido en la Norma Técnica de la D.O. Producción Integrada de Fruta de Pepita en Catalunya