

Plum pox virus (PPV)
Virus de la Sharka

Sinónimos: Viruela del ciruelo, Prunus virus 7.

Taxonomía Familia: Potyviridae; Género: Potyvirus.

Descripción: Partícula filamentosa y flexuosa de 764 x 20 nm, con una única molécula de ARN de cadena sencilla y de sentido positivo de 9,7 kb. Posee una proteína unida a su extremo 5' y una cola poly A en su extremo 3'. El ácido nucleico supone el 7% del virión.

Citopatología: Cuerpos de inclusión en forma de molinillos ("Pinwheels") pueden observarse en las células de las hojas de ciruelos y melocotoneros infectados por este virus.

Huéspedes: Especies frutales de hueso: albaricoquero, almendro, cerezo, ciruelo y melocotonero y distintos portainjertos y plantas ornamentales del género *Prunus*.

Sintomatología: Los síntomas de la enfermedad de la sharka dependen del aislado viral. Los aislados tipo D (Dideron) pueden afectar a todos los frutales de hueso, excepto al cerezo, pero son especialmente graves en las variedades más precoces de albaricoquero y ciruelo europeo. Los aislados tipo M (Marcus) inducen síntomas más agresivos en todos los frutales de hueso, excepto en cerezo, y son especialmente epidémicos en melocotonero. Los aislados tipo C (Cherry) pueden infectar al cerezo, aunque sin provocar graves síntomas. Nunca se han observado en España infecciones naturales en almendro ni en cerezo.

Los síntomas generales de la enfermedad pueden aparecer en pétalos de flores, causando decoloración en algunos cultivares de melocotonero. En las hojas aparecen anillos y manchas cloróticas, que suelen desaparecer con los primeros calores del verano. Los síntomas económicamente perjudiciales se presentan en los frutos, que además, suelen caer prematuramente. Se producen anillos cloróticos y manchas deprimidas que suelen producir deformaciones graves, acompañadas de gomosis interna, que confiere mal sabor al fruto, haciéndolo inservible para la industria, incluso alcoholera. El endocarpio de los albaricoques con síntomas externos suele mostrar anillos cloróticos y manchas tipo "ojo de perdiz", características de la infección por este virus.

La enfermedad en España (únicamente se encuentran diseminados aislados tipo D) es grave en albaricoquero, donde causa importantes pérdidas. Los ciruelos japoneses la toleran agrónomicamente y es posible la rentabilidad del cultivo incluso con altos porcentajes de infección. A pesar de las extensas plantaciones de melocotonero que se sitúan en la proximidad de plantaciones de ciruelo japonés infectado, los melocotoneros no se infectan.

Transmisión: Se transmite por injerto, por pulgones de forma no persistente, estando citados *Myzus persicae*, *Brachycaudus cardui*, entre otros. Experimentalmente por inoculación mecánica.

Distribución geográfica: Endémico en la mayoría de los países de Europa. Presente en numerosas zonas productoras de la Cuenca del Mediterráneo y Oriente Medio, Chile y Argentina. En proceso de erradicación en América del Norte (Canadá y el estado de Pensilvania en EEUU). En España se encuentra en todas las zonas de importancia económica del cultivo de frutales de hueso, excepto en Aragón y Navarra.

Referencias:

- Avinent, L., Hermoso de Mendoza, A., Llácer, G. (1994). Transmission of plum pox potyvirus in Spain. Bulletin OEPP/EPPO Bulletin 24: 669-674.
- Cambra, M., Asensio, M., Gorris, M.T., Pérez, E., Camarasa, E., García, J.A., López-Moya, J.J., López-Abella, D., Vela, C., Sanz, A. (1994). Detection of plum pox potyvirus using monoclonal antibodies to structural and non structural proteins. Bulletin OEPP/EPPO Bulletin 24, 569-577.
- Cambra, M., García, J.J. (2000). Virus de la sharka o de la viruela del ciruelo (Plum pox, PPV). 27-29. En: Enfermedades de los frutales de pepita y hueso. Monografía de la Sociedad Española de Fitopatología nº 3. Ed. E. Montesinos, P. Melgarejo, M.A. Cambra, J. Pinochet. SEF/Mundi-Prensa. Madrid. 147 pp.
- Cambra, M., Gorris, M.T., Capote, N., Asensio, M., Martínez, M.C., Bertolini, E., Collado, C., Mataix, E., López, A. (2004). Epidemiology of Plum pox virus in Japanese plums in Spain. Acta Horticulturae 657, 195-200.
- Cambra, M.A., Crespo, J., Gorris, M.T., Martínez, M.C., Olmos, A., Capote, N., Cambra, M. (2004). Detection and eradication of *Plum pox virus* Marcus type in Aragón (Spain). Acta Horticulturae 657, 231-235.

- Candresse, T., Cambra, M., Dallot, S., Lanneau, M., Asensio, M., Gorris, M.T., Revers, F., Macquaire, G., Olmos, A., Boscia, D., Quiot, J.B., Dunez, J. (1998). Comparison of monoclonal antibodies and polymerase chain reaction assays for the typing of isolates belonging to the D and M serotypes of plum pox potyvirus. *Phytopathology* 88, 198-204.
- Gottwald, T.R., Avinent, L., Llácer, G., Hermoso de Mendoza, A., Cambra, M. (1995). Analysis of the spatial spread of sharka (plum pox virus) in apricot and peach orchards in eastern Spain. *Plant Disease* 79, 266-278.
- Llácer, G., Cambra, M., Laviña, A. (1985). Detection of Plum pox virus in Spain. *Bulletin OEPP/EPPO* Bulletin 15: 325-329.
- López Moya, J.J., Fernández-Fernández, M.R., Cambra, M., García, J.A. (2000). Biotechnological aspects of plum pox virus. *Journal of Biotechnology* 76, 121-136.
- OEPP/EPPO (2004). Diagnostic protocols for regulated pests. Plum pox potyvirus. *Bulletin OEPP/EPPO* Bulletin 34, 247-256.