

Citrus viroid IV (CVd-IV)

Viroide IV de los cítricos

Taxonomía: Familia: *Pospiviroidae*; Género: *Cocadviroid*

Descripción: RNA monocatenario circular de 284 nucleótidos con una estructura secundaria de mínima energía libre en forma de varilla, con regiones cuyas bases están apareadas, que alternan con bucles cuyas bases están desapareadas. Se le considera como un viroide quimérico entre CEVd y HSVd.

Citopatología: Ninguna descrita.

Huéspedes: En infección natural se encuentran afectados prácticamente todos los miembros de la familia Rutaceae. Dentro de esta familia se ha detectado en la mayoría de las especies y variedades de los géneros *Citrus* y *Poncirus* y también se ha transmitido experimentalmente a algunas especies de los géneros *Fortunella*, *Microcitrus* y *Severinia*. Como infección natural sólo se ha descrito en cítricos, pero experimentalmente se ha transmitido a crisantemo, pepino, tomate y *Datura stramonium*.

Sintomatología: En *Poncirus trifoliata* produce grietas en la corteza. En cidro produce epinastia en hojas como consecuencia de necrosis y anillamiento del peciolo.

Transmisión: La vía fundamental de transmisión es mediante propagación vegetativa de yemas infectadas, y mediante transmisión mecánica por las herramientas de corte y poda.

Distribución geográfica: Mundial. CVd-IV está presente en casi todas las zonas de cultivo de cítricos. En países en los que se encuentra disponible material certificado libre de viroides, este patógeno puede llegar a erradicarse.

Referencias:

- Barbosa, C.J., Pina, J.A., Bernad, L., Serra, P., Navarro, L., Duran-Vila, N. (2005). Mechanical transmisión of citrus viroids. *Plant Disease* 89: 749-754.
- Duran-Vila, N. (2000). Enfermedades producidas por viroides y agentes similares. En: *Enfermedades de los cítricos*. Duran-Vila, N. y Moreno P. (eds). pp: 87-92. SEF-Ediciones Mundi Prensa.
- Duran-Vila, N. and Semancik, J.S. Citrus viroids. In: *VIROIDS*. Hadidi, A., Flores, R., Randles, J., and Semancik, J. (eds.). pp: 178-194. CSIRO Publishing. Australia.
- Duran-Vila, N., Roistacher, C.N., Rivera-Bustamante, R., Semancik, J.S. (1988). A definition of citrus viroid groups and their relationship to the exocortis disease. *J. Gen. Virol.* 69: 3069-3080.
- Puchta, H., Ramm, K., Luckinger, R., Hadas, R., Bar-Joseph, M., and Sanger, H.L. (1991). Primary and secondary structure of citrus viroid IV (CVd IV), a new chimeric viroid present in dwarfed grapefruit in Israel. *Nucleic Acids Research* 19: 6640.
- Vernière, C., Perrier, X., Dubois, C., Dubois, A., Botella, L., Chabrier, C., Bové, J.M., Duran-Vila, N. (2004). Citrus viroids: Symptom expression and effect on vegetative growth and yield on clementine trees grafted on trifoliate orange. *Plant Disease* 88: 1189-1197.
- Vernière, C., Perrier, X., Dubois, C., Dubois, A., Botella, L., Chabrier, C., Bové, J.M., Duran-Vila, N. (2006). Interactions between citrus viroids affect symptom expression and field performance of clementine trees grafted on trifoliate orange. *Phytopathology* 96: 356-368.