

Citrus vein enation/woody gall disease
Protuberancias nerviales/agallas en la madera de los cítricos

Sinónimos: Protuberancias nerviales (*vein enation*), agallas de la madera (*woody gall*).

Taxonomía: Supuesta etiología viral. Se ha sugerido un posible luteovirus.

Descripción: Partículas isométricas asociadas.

Huéspedes: Cítricos. Pocas especies dan síntomas en campo (el limonero rugoso, *Citrus volkameriana* y las limas Mexicana y Rangpur desarrollan agallas, mientras que el naranjo amargo y la lima Mexicana muestran protuberancias en las nerviaciones).

Sintomatología: En las nerviaciones secundarias de algunas hojas se forman por el envés unas pequeñas proyecciones o protuberancias de menos de 1 mm, que se corresponden con pequeñas depresiones en el haz. Este síntoma se aprecia mejor mirando el plano de la hoja con luz rasante. Las agallas en la madera comienzan como pequeñas áreas hinchadas, normalmente en la base de espinas o ramas secundarias, pero pueden desarrollarse y alcanzar el tamaño y forma de una coliflor, especialmente si varias agallas se unen para formar una masa tumoral única. La corteza que cubre las agallas presenta aspecto y espesor normales.

Transmisión: Se transmite al propagar yemas infectadas y también por varias especies de pulgones, incluyendo *Toxoptera citricida*, *Aphis gossypii*, *Myzus persicae* y *Toxoptera aurantii*. Al menos las tres primeras efectúan la transmisión de modo persistente y *A. gossypii* puede permanecer virulífero 14 días después de la adquisición.

Distribución geográfica: Se ha detectado en países cítricos de los cinco continentes, incluyendo Argentina, Australia, Brasil, China, España, Estados Unidos, India, Japón, Perú, Sudáfrica o Turquía.

Referencias:

- Ballester, J.F., Pina, J.A., Navarro, L. (1979). Estudios sobre las agallas leñosas y las excrecencias de las venas de los cítricos en España. Anales del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, Protección Vegetal 12: 127-138.
- Da Graça, J.V., Maharaj, S.B. (1991). Citrus vein enation virus, a probable luteovirus. En: Proc. 11th Conference of the International Organization of Citrus Virologists. Bransky, R.H, Lee, R.F., Timmer, L.W. (eds.). IOCV, Riverside, CA. pp. 391-394.
- Hermoso de Mendoza, A., Ballester Olmos, J.F., Navarro, L., Pina, J.A. (1994). Transmisión del virus del vein enation de los cítricos de manera persistente por *Aphis gossypii* y *Myzus persicae* (Homoptera, Aphididae). Investigación Agraria, Producción y Protección Vegetales 2: 99-103.
- Maharaj, S.B., Da Graça, J.V. (1988). Observation of isometric virus-like particles associated with citrus vein enation-infected citrus and the viruliferous aphid vector *Toxoptera citricidus*. Phytophylactica 20: 357-360.
- Maharaj, S.B., Da Graça, J.V. (1989). Transmission of citrus vein enation virus by *Toxoptera citricidus*. Phytophylactica 21: 81-82.