

Bacterias Transmitidas por Semillas de Hortalizas

Ma. De Lourdes Rodríguez Mejía, Depto. Parasitología Agrícola, Universidad Autónoma Chapingo.
Correspondencia: rodrime_lu@hotmail.com

En los últimos años el cultivo de las hortalizas ha cobrado considerable importancia a nivel mundial. Durante el periodo 2000-2006, el campo mexicano produjo en promedio 9.33 millones de toneladas; entre el 2006 y 2010 el volumen de producción creció 8.6 por ciento, lo que contempla el uso intensivo de insumos para su producción, en particular de semillas; en 2007 el valor total de la importación de semilla fue de \$672,9 millones de dólares.

El comercio de material vegetal entre países, favorece no solo la introducción de nuevos patógenos sino también el resurgimiento de enfermedades antiguas y desde luego su distribución dentro de las zonas agrícolas del país, lo cual conlleva a que los costos de producción se incrementen y que haya pérdidas económicas importantes por los daños que ocasionan a las plantas.

La privilegiada posición geográfica que tiene México, le permite contar con una riqueza de climas y ecosistemas, que no solo le favorecen para producir hortalizas durante todo el año, sino también cultivar alrededor de 70 variedades, las cuales se clasifican en 7 grupos, entre las que destacan: Semillas-granos (chicharo, ejote, etc.), Frutos (tomates, chiles berenjena, sandía, melón, chayote), Bulbos (ajo, cebolla, puerro, poro), Hojas (col de bruselas, brócoli, espinaca, acelga, lechuga, etc.), Tallos tiernos (achicora, endibias, escarola, apio, espárrago), Pepónidas (calabacín, calabaza, pepino, chilacayote), Raíces (zanahoria, rábano, remolacha de mesa, betabel, papas, papanabo) y Flores comestibles (alcachofa, flor de calabaza, brócoli, coliflor).

Una de las características que tienen en común este grupo de hortalizas es que se propagan por semilla botánica, por lo que es importante tomar en cuenta que las semillas tienen un papel relevante en la sanidad de los cultivos. La principal vía de diseminación y sobrevivencia de un gran porcentaje de las fitobacterias que afectan a las hortalizas es por medio de la semilla, por consiguiente, antes de su compra y establecimiento, se debe tener la seguridad que provienen de empresas serias y que venden materiales libres de fitobacterias.

Cuando las condiciones ambientales no son favorables para el crecimiento y la reproducción de las fitobacterias, la semilla no solo le brinda protección, sino también les ayuda a romper barreras tanto naturales como legales y llegar a lugares muy distantes de su punto de origen.

Es importante señalar que el porcentaje de transmisión de fitobacterias por semilla es bajo, generalmente oscila entre el 0.1 al 5 %, pero cuando las condiciones ambientales son propicias para la bacteria, basta una semilla infectada en un lote de 10,000 para causar pérdidas del 100 % sobre todo en aquellos cultivos donde se hace transplante y requieren de prácticas agrícolas como deshojado, deschuponado, podas, entre otras, las cuales si no se toman las mínimas medidas sanitarias se favorecerá la

diseminación de patógenos.

Cuando se establecen semillas infectadas, los daños pueden presentarse desde la plántula hasta la planta adulta y se pueden manifestar como pudriciones, manchas foliares, tizones, canchales, roñas, marchitamientos y sobrecrecimientos.

Las bacterias que se han encontrado que afectan a las hortalizas pertenecen a los géneros: *Pectobacterium*, *Dickeya*, *Pseudomonas*, *Xanthomonas*, *Burkholderia*, *Acidovorax*, *Curtobacterium* y *Ralstonia*.

Entre las bacterias más importantes que afectan a las hortalizas podemos citar:

Semillas-granos (*Pseudomonas syringae* pv *pisi*, *Xanthomonas axonopodis* pv *phaseoli*),
Frutos (*Xanthomonas gardneri*, *Acidovorax avenae* subsp *citrulli* y *Ralstonia solanacearum*).
Bulbos (*Pectobacterium carotovorum*, *Burkholderia cepacia*, *Pantoea ananatis*),
Hojas (*Xanthomonas campestris* pv *campestris*, *Pseudomonas cichorii*)
Tallos tiernos (*Pseudomonas syringae* pv *apii*),
Pepónidas (*Pseudomonas syringae* pv *lachrymans*, *Xanthomonas campestris* pv *cucurbitae*).
Raíces (*Xanthomonas carotae*, *Pectobacterium carotovorum*, *Xanthomonas beticola*), y
Flores comestibles (*Dickeya chrysanthemi*).

Referencias Bibliográficas

- Gitaitis R, Walcott R . 2007. The epidemiology and management of seedborne bacterial diseases. *Annu Rev Phytopathol.* 245:371-97.
- Mbega, E. R., Wulff, E. G., Mabagala, R. B., Adriko, J., Lund, O. S., and Mortensen, C. N. 2012. Xanthomonads and other yellow-pigmented Xanthomonas-like bacteria associated with tomato seeds in Tanzania. *African Jour Biotechnology* 11:14303-14312, 27