

# TIZÓN APICAL BACTERIANO

M. Cintia Palladino, Departamento Protección Vegetal, EEMAC, Facultad de Agronomía, Universidad de la República.  
Guillermo Pérez, PDU Forestal, Centro Universitario de Tacuarembó, Universidad de la República.  
Carlos A. Pérez, Departamento Protección Vegetal, EEMAC, Facultad de Agronomía, Universidad de la República.



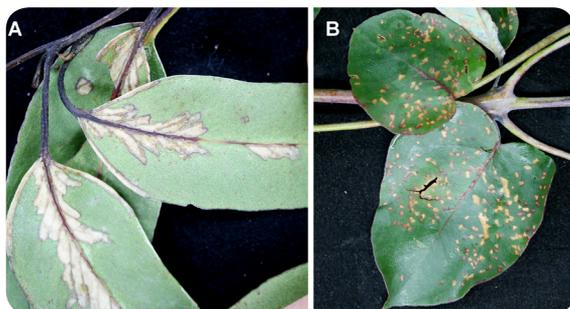
## Síntomas

- Los síntomas iniciales corresponden a manchas foliares en las hojas de los ápices. Dichas manchas son pequeñas, amarronadas y dispuestas principalmente sobre la nervadura principal, pero pueden estar dispersas en todo el limbo de la hoja.
- Con el progreso de la enfermedad se observa necrosamiento de las hojas afectadas, avance de la infección por el peciolo de la hoja hacia la rama y posterior avance por el floema con una dirección basípeta, colonizando de esta manera toda la rama.
- En algunas ocasiones el avance de la infección puede llegar al fuste y ocasionar canchales que pueden anillar al árbol a la altura de la inserción de la rama infectada.
- En condiciones ambientales favorables (períodos prolongados de lluvias y/o alta humedad relativa), en los tallos infectados se pueden observar pequeñas ampollas, dentro de las cuales se encuentran las células bacterianas.

## Hospederos

A nivel mundial afecta un amplio rango de hospederos de la familia Myrtaceae, por ejemplo guayaba (*Psidium guajava*) y eucalipto (*Eucalyptus* spp.). En *Eucalyptus* se ha observado en las siguientes especies: *E. grandis*, *E. urophylla*, *E. globulus*, *E. benthamii*, *E. robusta*, *E. maidenii*, *E. pellita*, *E. regnans*, *E. saligna*, *E. viminalis* y *E. cloeziana*.

En Uruguay se han observado en *E. benthamii*, *E. dunnii*, *E. globulus*, *E. grandis*, *E. maidenii* y *E. tereticornis*.



Tizón bacteriano: (A) sobre la nervadura principal y en el peciolo en *E. globulus* y (B) distribuido en todo el limbo de la hoja en *E. dunnii*.

## Agente causal

*Erwinia psidii* (Familia Enterobacteriaceae).

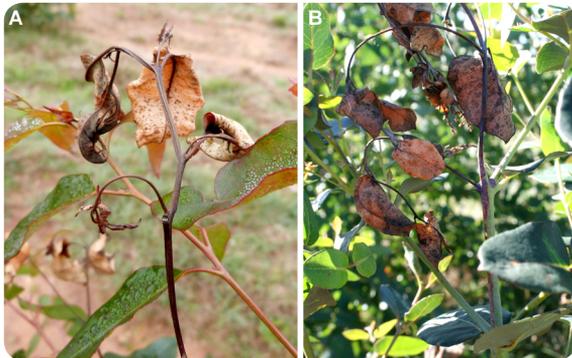
*Erwinia* ha sido la especie predominante en Uruguay, aunque también está presente la bacteria *Pantoea ananatis*, que causa síntomas similares pero en menor frecuencia.

## Daño e impacto

- Cuando es afectado el ápice principal el árbol pierde la dominancia, generándose árboles bifurcados generalmente más vulnerables al quiebre por viento. Los defectos ocasionados en el fuste por la pérdida del ápice también generan complicaciones en cosecha y postcosecha.
- Los canchros generados en ramas o fustes pueden provocar el quebrado de los mismos y además afectar la calidad de la madera.
- Generalmente el árbol no muere y se recupera ante la inexistencia de condiciones favorables para la enfermedad, aunque las pérdidas en el crecimiento y forma perduran.

## Biología

La bacteria se dispersa principalmente con el salpicado del agua de lluvia. La ocurrencia de tormentas de viento y lluvia provocan heridas en los tejidos del hospedero que favorecen la infección, ya que la penetración es pasiva a través de heridas. No presenta requerimientos claros en cuanto a la temperatura, habiéndose observado infecciones a lo largo de todo el año. Las epifitias más severas han sido observadas luego de épocas de abundantes precipitaciones.



Tizón apical: (A) en *E. grandis* y (B) en *E. dunnii*.

Los árboles que fueron más afectados durante una epifitias presentan mayor ataque ante la recurrencia de condiciones ambientales favorables para la infección, debido a la presencia de inóculo en el árbol.

## Manejo

La única medida de manejo disponible es la utilización de germoplasma resistente o menos susceptible. Se han observado diferencias entre especies, donde *E. benthamii* y *E. dunnii* se presentan como las más susceptibles, y a su vez se han observado diferencias de susceptibilidad dentro de una misma especie.



Síntomas de tizón apical en *E. dunnii*: (A) ataque severo y (B) cancro sobre el fuste.