



Actualmente en la Comunidad gallega hay 500 hectáreas dedicadas al cultivo de kiwi, que suponen el 62,5% de la producción española.

En Galicia se han detectado enfermedades de origen bacteriano provocadas por *Pseudomonas viridiflava*, *P. marginalis* y *P. syringae* pv *syringae*. Generalmente son *P. viridiflava* y *P. syringae* pv *syringae* las que mayor incidencia tienen y causan el marchitamiento del botón floral y la consecuente reducción del número de frutos.

Estas bacterias se caracterizan por ser epifitas sobre las ramas y órganos vegetativos del kiwi, pudiendo provocar importantes pérdidas cuando, dependiendo de la temperatura y humedad, encuentran las condiciones óptimas para desarrollarse y penetrar en los órganos vegetativos de las plantas. Por todo ello, es frecuente observar en los meses de abril a junio durante el desarrollo del botón floral -estado fenológico 'E'- los síntomas típicos asociados a estas bacterias.

Síntomas

En las **hojas** se manifiestan dos tipos de manchas, unas pequeñas y angulosas rodeadas de un halo clorótico que no evolucionan y otras negruzcas que comienzan en el borde del limbo y alcanzan a toda la hoja provocando su caída.

Cuando el **botón floral** está cerrado, los sépalos toman tonalidad ferruginosa y consistencia aceitosa que se extiende a todo el cáliz, que se pudre y posteriormente cae.

Si la infección tiene lugar más tarde, cuando se inicia la separación de los sépalos, se observa que los pétalos se secan y no se extienden, impidiendo la apertura de la flor y provocando finalmente su podredumbre y caída.

En la **flor abierta** se observan los pétalos marrones de aspecto seco continuando el marchitamiento hacia el interior de la flor provocando finalmente la pudrición blanda del pistilo. En algunos casos el botón floral afectado o totalmente seco, permanece unido al pedúnculo sin caer.



Epidemiología

Estas bacterias, dado su carácter epifito, están sobre la planta durante todas las épocas de cultivo. Se encuentran preferentemente en las yemas vegetativas que darán lugar a los botones y hojas, y que pueden verse afectados posteriormente por la enfermedad. Penetran en las plantas a través de aperturas naturales o heridas. Y la temperatura óptima para que se desarrolle esta patología está entre los 12-18 °C, acompañada de una elevada humedad.

Identificación

Ambas especies se pueden aislar de las diferentes partes (botones, pedúnculos y hojas), donde aparecen los síntomas descritos. Las colonias crecen a los 2-3 días, son Gram negativas y en el medio KB son blanquecinas, planas y fluorescentes.

La caracterización y diferenciación de estas especies en los ensayos de LOPAT es la siguiente:

Test de LOPAT	<i>P. viridiflava</i>	<i>P. syringae</i> pv <i>syringae</i>
Levano	Negativo	Positivo
Oxidasa	Negativo	Negativo
Podredumbre de la patata	Positivo	Negativo
Arginina	Negativo	Negativo
Hipersensibilidad del tabaco	Positivo	Positivo



Daños

Por estar tan influenciada por las condiciones ambientales la incidencia de esta enfermedad es muy variable cada año. Si las condiciones no son favorables al patógeno el porcentaje de botones afectados será bajo, y supondrá un aclareo asumible que no influirá en la producción final en el momento de cosecha, pero si la incidencia es alta y los capullos afectados son numerosos, implicará una pérdida significativa en el volumen final de la cosecha.

Factores que favorecen el desarrollo de la enfermedad

- * El carácter epifito de estas bacterias.
- * Humedad relativa alta.
- * Pluviometría elevada.
- * Temperaturas entre 10-18°.

Medidas de control

Se recomienda la aplicación de productos cúpricos (oxicloruro de cobre) en los siguientes periodos:

- * Un tratamiento a la caída de la hoja (noviembre-diciembre).
- * Aplicar tratamientos en función de las condiciones climáticas:
 - durante el desarrollo del brote,
 - antes de la apertura de las flores (de abril a mayo, en los estados fenológicos D o E),
 - repetir la aplicación si se produce una helada primaveral.

