

## PERMANENCIA DE *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*, AGENTE CAUSAL DEL CANCRO BACTERIANO DEL TOMATE EN ELEMENTOS DE ENTUTORADO.

**Responsable:** Diego Maeso.  
**Colaboradores:** Wilma Walasek.

### INTRODUCCIÓN

La enfermedad conocida como “cancro bacteriano del tomate” causada por la bacteria *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* (Cmm) es uno de los problemas sanitarios más importantes del cultivo tanto a campo como en invernadero. El control de este problema es sumamente difícil ya que combina dos características importantes: la capacidad de supervivencia del patógeno en semillas, restos del cultivo, suelo, materiales inertes (rafias, cañas, herramientas, etc.) y la facilidad de diseminación ya sea a través de agua o heridas (desbrote, deshoje, riegos, etc.). Desde hace algunas temporadas en INIA LB hemos comenzado trabajos experimentales acerca de la epidemiología de esta enfermedad en nuestras condiciones de forma de obtener información que pueda ser utilizada en su manejo integrado. De esa forma se confirmó su capacidad de transmisión por semilla y la eficiencia de algunos métodos de desinfección de ésta, se confirmó la importancia del agua en la transmisión vía raíces, la relativa efectividad de algunos productos desinfectantes, y la capacidad de sobrevivir entre cultivos (aún por más de dos años). Con este mismo objetivo se realizó el presente experimento para estimar la potencialidad de algunos de los elementos usados como tutores como reservorio de Cmm.

### MATERIALES Y MÉTODOS

Se sumergieron durante un período de dos horas 500 trozos estériles de 2 x 0,5 cm de caña castilla y 500 de 2 cm de rafia en una solución de  $2 \times 10^8$  UFC/ml de Cmm (aislamiento LB 17). Los trozos fueron secados en cámara de flujo laminar en papel de filtro estéril y conservados en placas por los diferentes períodos a estudiar: 0, 1, 7, 14, 30, 60, 90, 180, 240 y 365 días post inoculación (dpi). En cada período, cincuenta trozos de caña y rafia fueron sembrados en placas de agar nutriente (cinco trozos por placa, 10 repeticiones). A las 48 horas de sembrados se evaluó el número de trozos que desarrollaban colonias de Cmm y el crecimiento bacteriano de cada placa se recogió en 7 ml de buffer salino. La absorbancia de esa solución de bacterias en buffer salino fue medida en espectrofotómetro a 590 nm de forma de obtener una estimación de la magnitud del desarrollo bacteriano obtenido en las diferentes fechas. El experimento fue comenzado el 13/7/2009 y finalizó 13/7/2010 (al año de la inoculación).

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el cuadro 1 se muestran los resultados del experimento. Cmm pudo permanecer viable en los trozos de rafia por lo menos por un año luego de inoculada mientras que en los de caña no alcanzó a los 7 días. En la gráfica 1 se observa como disminuye el potencial de inóculo con el tiempo, sin embargo dado que se trata de una bacteria con

gran capacidad de reproducción aún niveles bajos pueden servir para desencadenar graves ataques. De acuerdo a la información obtenida deberá prestarse especial atención a los restos de rafia usada en un cultivo con esta enfermedad ya que constituye un vehículo seguro para mantener la bacteria de una temporada a la otra. En principio no es recomendable reutilizar rafia y se debería evitar que los restos utilizados en cultivos anteriores entren en contacto con nuevas plantaciones.

Cuadro 1. Permanencia de Cmm en trozos de rafia y caña.

Tiempo pos-inoculación (p.i.)	Trozos de caña		Trozos de rafia	
	% de trozos con Cmm	Absorbancia 590 nm (en 7 ml PBS)	% de trozos con Cmm	Absorbancia 590 nm (en 7 ml PBS)
T <sub>0</sub> 0 horas p.i.	88	0.9	100	1.55
T <sub>1</sub> 24 horas p.i.	72	0.4	100	1.80
T <sub>2</sub> 7 días p.i.	0	0	100	1.80
T <sub>3</sub> 14 días p.i.	0	0	100	1.80
T <sub>4</sub> 30 días p.i.	0	0	100	1.40
T <sub>5</sub> 60 días p.i.	0	0	100	0.70
T <sub>6</sub> 90 días p.i.	0	0	100	---
T <sub>7</sub> 180 días p.i.	0	0	100	0.36
T <sub>8</sub> 240 días p.i.	0	0	100	---
T <sub>9</sub> 365 días p.i.	0	0	60	0.2

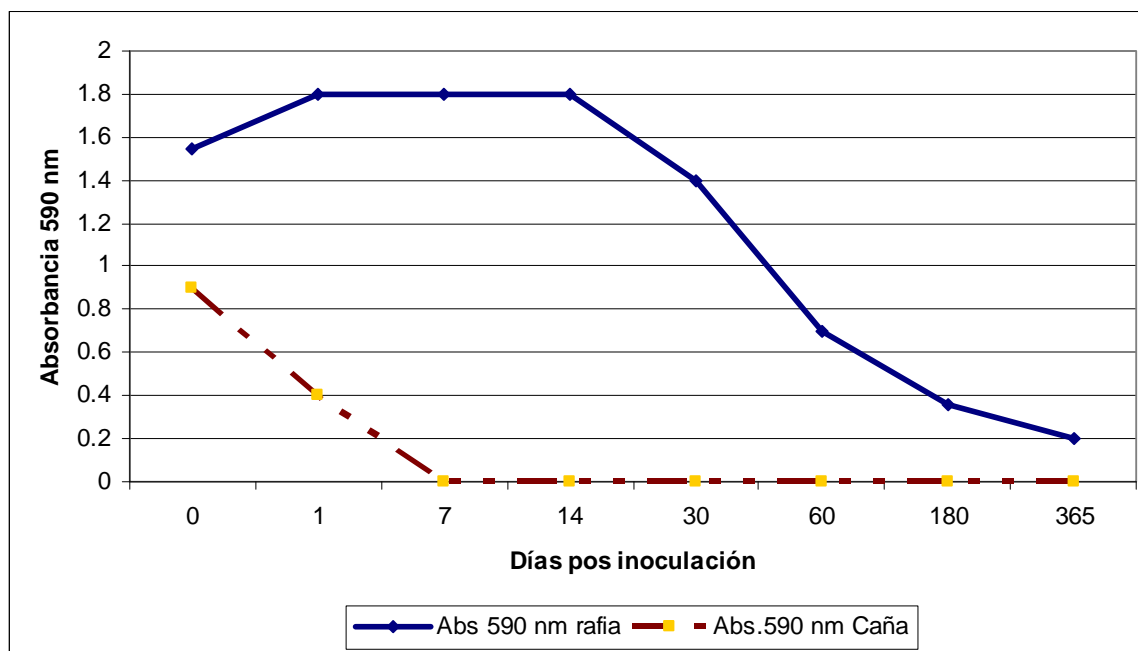


Figura 1. Absorbancia 590 (relacionada con la supervivencia de bacterias en cada uno de los sustratos) obtenida al cultivar trozos de caña y rafia a los diferentes días luego de la inoculación.