



“EVALUACIÓN IN VITRO DEL CONTROL DE BACILLUS SP. SOBRE CLAVIBACTER MICHIGANENSIS SUBSP. MICHIGANENSIS”

**FERNANDO E. FLORES ROJAS
INGENIERO AGRÓNOMO**

RESUMEN

El objetivo general del presente trabajo consistió en evaluar el efecto como controlador biológico de *Bacillus* sp. sobre el agente causal de cancro bacteriano en tomate (*Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*). Para ello se analizó el efecto de tres cepas nativas de *Bacillus* sp. recolectadas de diferentes partes de la región del Maule; las cepas utilizadas se rotularon con los siguientes códigos 40-1A, 102-3 y 115-1. Se realizaron ensayos para determinar el tiempo de incubación para tres cepas nativas de *Bacillus* sp. en la que se logra la mayor actividad biocontroladora sobre *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*. Los tiempos de incubación probados fueron 3, 6, 24 y 48 horas. Los resultados de este ensayo arrojaron que la mayor actividad biocontroladora se presentó a las 24 horas; la cepa nativa de *Bacillus* sp. más destacada y con mayor inhibición sobre *Clavibacter* fue la cepa 102-3. También se elaboró una curva de crecimiento para cada cepa nativa de *Bacillus* sp. y *Clavibacter*; para ello se realizó conteos en una cámara de Neubauer en 5 tiempos diferentes de incubación a las 3, 6, 24, 48 y 72 horas. Con estos datos se hizo la curva de crecimiento, donde *Clavibacter* presentó una mayor población que las cepas nativas de *Bacillus* sp., y entre las cepas nativas de *Bacillus* sp. la de mayor población fue 102-3. El crecimiento exponencial de todas las poblaciones tanto de *Clavibacter* como de *Bacillus* sp. se presentó entre las 6 y 24 horas de incubación. Finalmente se procedió a determinar y comparar la concentración mínima inhibitoria (CMI) de las tres cepas nativas de *Bacillus* sp. Y Serenade® sobre *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*. Al se evaluar las tres cepas nativas de *Bacillus* sp. con 24 horas de incubación y el producto comercial Serenade®, la CMI para

Serenade® se alcanzó a la concentración 107 Bacillus/ml y para el caso de las cepas evaluadas ésta fue a la concentración 105 Bacillus/ml; la cepa mas destacada y que logró una control significativamente mayor a las demás fue 102-3. Este estudio contribuirá a desarrollar nuevas alternativas de control de *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* por medio del uso de cepas nativas de *Bacillus* sp., las cuales se perfilan como una buena opción para el manejo de esta enfermedad.

Palabras claves: control biológico – *Bacillus* - *Clavibacter* - cancro bacteriano

ABSTRACT

The efficacy as biocontrol agent of different native strains of *Bacillus* sp. on bacterial canker of tomatoes (*Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*) was determined under in-vitro conditions. Therefore, native strains 40-1A, 102-3 and 115-1, isolated from different localities of the VII Region of Chile, were incubated in nutrient broth for 3, 6, 24 and 48 h, in order to know when they were most active against the pathogen. So, 50 μ l of biocontrol agent suspension were deposited in 5 mm wells made in agar plates grown with the pathogenic bacterium and after 24 h, the inhibition halo was registered and compared among them. *Bacillus* sp. native strain 102-3 shown a significantly high activity against *C. michiganensis*. This excellent activity was demonstrated again when the minimal inhibitory concentration (MIC) was estimated for each native strain, resulting in only 10⁵ cfu ml⁻¹ compared to the 10⁷ cfu ml⁻¹ of the commercial product Serenade®. Then, this study suggests that this native strain of *Bacillus* could be used in a preventive programme against *C. michiganensis* subsp. *michiganensis* in tomatoes.