
EVALUACIÓN *IN VITRO* DE DIFERENTES INGREDIENTES ACTIVOS EN EL CONTROL DE BACTERIAS FITOPATÓGENAS. *Erwinia carotovora*, *Clavibacter michiganensis* subsp *michiganensis* Y *Xanthomonas campestris* pv *campestris*

**ROBERTO CARLOS NUÑEZ CALDERÓN
INGENIERO AGRONOMO**

Con el fin de evaluar el efecto inhibitorio de diferentes ingredientes activos sobre las bacterias fitopatógenas *Erwinia carotovora*, *Clavibacter michiganensis* subsp. *Michiganensis* y *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*, se realizó un ensayo *In Vitro* en el laboratorio de Sanidad Vegetal de la Universidad de Talca. La primera evaluación fue determinar la patogenicidad de los aislados de las bacterias mediante dos métodos. El primer método fue la prueba de reacción de hipersensibilidad en Tabaco, donde se pudo determinar que los aislados de las bacterias *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* y *Xanthomonas campestris* pv *campestris* correspondían a bacterias fitopatógenas. El segundo método fue la prueba de patogenicidad en papa, donde se determinó que el aislado de la bacteria *Erwinia carotovora*, correspondía a una bacteria fitopatógena. Al resultar exitosas la pruebas de patogenicidad, se procedió a realizar el ensayo de inhibición, donde se evaluaron los ingredientes activos hidróxido de cobre, óxido cuproso y la mezcla sulfato de gentamicina + clorhidrato de oxitetraciclina, en dosis correspondientes a la dosis comercial de cada producto (0,075 ; 0,125 ; 0,06 g/50ml respectivamente). Además la mezcla sulfato de estreptomina + Clorhidrato de oxitetraciclina en su dosis comercial (0,03 g/50ml) fue utilizada como tratamiento control positivo y agua estéril como control negativo. Las bacterias fueron sembradas en placas Petri que contenían como medio Agar nutritivo, donde luego se depositaron 5 discos de papel filtro de diámetros 0,25 cm², que previamente fueron embebidos en la solución de cada tratamiento. Los resultados obtenidos en este ensayo, indicaron que para las bacterias *Erwinia carotovora* y *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*, las mezclas de ingredientes activos sulfato de gentamicina + clorhidrato de oxitetraciclina y sulfato de estreptomina + Clorhidrato de oxitetraciclina resultaron tener un notable y similar efecto inhibitorio sobre el crecimiento de estas bacterias. Al contrario los ingredientes activos hidróxido de cobre y óxido cuproso, no

tuvieron efecto inhibitorio sobre ninguna bacteria. Sin embargo en la bacteria *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*, sulfato de gentamicina + clorhidrato de oxitetraciclina resultó tener un menor efecto inhibitorio que sulfato de estreptomina + Clorhidrato de oxitetraciclina. Palabras Claves: Bacterias Fitopatógenas, Ingredientes Activos, Efecto Inhibitorio, *Erwinia carotovora*, *Clavibacter michiganensis* subsp. *Michiganensis*, *Xanthomonas campestris* pv *campestris*.

ABSTRACT

In order to evaluate the inhibitory effect of the different active ingredients in the phytopathogenic bacterium *Erwinia carotovora*, *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* and *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*, an in vitro assay was performed at the plant pathology laboratory of Universidad de Talca.

The first evaluation was to determine the pathogenicity of the isolates of the bacteria through two methods. The first was the hypersensitivity reaction test (HR), resulting the isolates of *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* and *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* pathogenic. The second method was used to test the pathogenicity of the *Erwinia carotovora* isolate in potato tubers. These also resulted pathogenic. After the positive results of the pathogenicity tests, an in vitro assay was performed to determine the inhibitory effect of different active ingredients: copper hydroxide, cuprous oxide and the mixture of gentamicin sulphate and oxytetracycline hydrochloride. These were evaluated in their corresponding commercial doses. The three bacteria isolates were grown in Petri dishes containing as culture media nutrient agar. Five filter paper discs of 0,25 cm² of diameter previously imbibed in the solution of the different treatments were put on the media where the bacteria was growing. The results obtained in this assay indicated that for *Erwinia carotovora* and *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* bacterium, the mixture of the active ingredients gentamicin sulfate + oxytetracycline hydrochloride and streptomycin sulfate + oxytetracycline hydrochloride were the most effective. On the other hand the active ingredients copper hydroxide and cuprous oxide did not have an inhibitory effect on any of the isolates. However for the *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* isolate gentamicin sulfate + oxytetracycline hydrochloride had a lower inhibitory effect than streptomycin sulfate + oxytetracycline hydrochloride. Key Words: phytopathogenic bacterium, active ingredients, inhibitory effect, *Erwinia carotovora*, *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*, *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*.