



**EVALUACIÓN DEL EFECTO DE CEPAS NATIVAS
Bacillus spp. EN LA ACCIÓN DE
Xanthomonas campestris pv. *campestris*
EN ALMÁCIGO DE REPOLLO BAJO CONDICIONES DE INVERNADERO.**

**RUBÉN ALBERTO VALDÉS GONZÁLEZ
INGENIERO AGRONOMO**

RESUMEN

El objetivo general de este ensayo consistió en evaluar la acción de cepas nativas de *Bacillus* spp sobre la acción de la bacteria *Xanthomonas campestris* pv *campestris* en semillas y almácigos de repollo, bajo condiciones de invernadero. Las cepas nativas del biocontrolador fueron obtenidas a través de un proyecto de la fundación de innovación agraria FIA y correspondieron a las cepas Vilcun y Antumavida, además de las cepas nativas de *Bravibacillus brevis* Maguellines y Maguellines II. Las cuales han demostrado una buena actividad antagonista en el control de bacterias fitopatògenas de importancia agrícola.

El ensayo se realizó en los invernaderos ubicados en el sector sur-oriente del Campus Talca de la Universidad de Talca. Este estudio estuvo compuesto por 3 tratamientos, que incluyeron la aplicación de las cepas nativas solo en siembra y una paliación de las cepas nativas del biocontrolador tanto en siembra como en emergencia además de un testigo sin aplicación. A pesar de que las semillas utilizadas en el ensayo fueron obtenidas desde plantas con ataque de mancha angular, no fue posible obtener síntomas del patógeno en ninguna de las plantas de los distintos tratamientos durante el desarrollo del ensayo.

Al no presentarse síntomas de la enfermedad en ninguna de las plantas del ensayo, se efectuaron diversas inoculaciones de las plantas ya sea bajo condiciones de invernadero como en condiciones controladas en

laboratorio. Estas inoculaciones se realizaron con el objetivo de conseguir el desarrollo de la enfermedad en las plantas evaluadas.

Entre las inoculaciones efectuadas se encuentran la aplicación del patógeno vía aspersión al follaje y la inoculación a través de heridas producidas artificialmente para que en estas penetre el patógeno a la planta.

Por lo anterior se determino medir otros parámetros que pueden ser afectados por la acción del patógeno como el porcentaje de germinación. Adicionalmente considerando el posible efecto de la bacteria sobre el crecimiento se midió el número de hojas, peso y altura de las plantas.

Nos e presentaron diferencias significativas de las cepas nativas de *Bacillus* spp, ya sea con una o dos aplicaciones, con el tratamiento testigo, en el parámetro de altura de plantas.

En el estudio de emergencia de las plántulas de repollo, el tratamiento con la aplicación de las cepas nativas de *Bacillus* spp en siembra no presento diferencias estadísticamente significativas con el tratamiento testigo sin aplicación.

En relación al peso de la plantas + sustrato se observo claramente que los tratamientos con aplicación del antagonista presentaron en sus plantas pesos superiores incluso en 50g. en comparación con el tratamiento control.

En el parámetro de números de hojas por planta, el tratamiento 1 presento en promedio 1 hoja más por planta que los demás tratamientos evaluados.

ABSTRAC

The efficacy in action of different native strains of *Bacillus* sp. On Black rot on cabbage (*Xanthomonas capestris* pv *campestris*) under conditions of

The native strains of the biocontrol agent were obtained from the collection of the plant pathology laboratory at University of Talca. They corresponded to the Vilcun and Antumavida strain of *Bacillus subtilis*, and have demonstrated a good antagonistic activity against different pathogenic.

The field assay 3 treatments *Bacillus* sp in seeding, *Bacillus* sp in seeding more emergency and control any application.

Although the seeds used in the test were obtained from plants with attack of black rot, it was not possible to obtain symptoms of the pathogen in any of the plants of the different treatments during the development from the test.

By the previous thing it was determined to measure other parameters that can be affected by the action of the pathogen like the percentage of germination. Additionally considering the possible effect of the bacterium on the growth one was moderate number of leaves, weight and height of the plants

No significant differences were found among the native *Bacillus* sp, between all the treatments, in the parameter of height of plants and in the percentage of germination.

In relation to the weight of plants + substrate was observed clearly that the treatments with application of the antagonist even presented displayed in their plants superior weights in 50g. in comparison with the treatments control.

In the parameter of numbers of leaves by plant, treatment 1 presented in average 1 leaf more by plant than the other evaluated treatments