



**EFFECTO DE COMPUESTOS VOLÁTILES DE ORGANISMOS EXTREMÓFILOS,
SOBRE EL CRECIMIENTO IN VITRO DE
ASPERGILLUS NIGER Y GEOTRICHUM SP.**

**MARÍA ANGELA VERGARA SOTO
INGENIERO AGRÓNOMO**

RESUMEN

Las enfermedades de postcosecha tienen gran importancia para el éxito de la comercialización de la fruta chilena en los mercados internacionales. El prolongado transporte a los puertos de destino como asimismo, la necesidad de conservar la fruta por el mayor tiempo posible, favorece el desarrollo de las enfermedades permitiendo la expresión de pudriciones blandas y acuosas. Los métodos de control utilizados principalmente, con productos químicos han sido hasta ahora erráticos en sus resultados. Conjuntamente, las exigencias hacia el uso de productos inofensivos son cada vez mayores por lo cual, la evaluación de nuevas alternativas de control por parte del sector productivo resulta relevante.

De acuerdo a lo anterior, esta investigación tuvo como objetivo evaluar *in vitro*, el efecto de los compuestos volátiles de distintas cepas biocontroladoras, sobre el crecimiento de los patógenos *Aspergillus niger* y *Geotrichum sp.* Para tal efecto, cada uno de los biocontroladores fue repicado desde cultivos puros y sembrado en el centro de placas que contenían Agar Papa Dextrosa (PDA). Una vez que los hongos cubrieron completamente las placas, ambos patógenos se repicaron mediante el mismo procedimiento y sus placas, fueron enfrentadas a las que contenían sus respectivos hongos biocontroladores. Posterior a ello, las cápsulas fueron llevadas a una cámara de incubación a 25°C y por un período de una semana, día por medio se midió el crecimiento radial (cm) de los patógenos en relación a un testigo obteniendo así, el efecto inhibitorio de cada uno de los biocontroladores. Se evaluaron cinco tratamientos para *Aspergillus niger* y seis para *Geotrichum sp.*, incluido un testigo. Cada tratamiento constó de once repeticiones considerando cada placa petri como una unidad experimental.

El análisis mediante ANDEVA, arrojó diferencias significativas ($p < 0,05$) entre los distintos tratamientos. Si bien, cada hongo biocontrolador mostró tener un efecto inhibitorio en el crecimiento de los patógenos, ninguno permitió su total inhibición. Asimismo, las diferencias en cuanto a los niveles alcanzados fueron claras, mostrando como los tratamientos mas efectivos a las cepas 9 Glaciar Sucio, Linares y Coyhaique para la inhibición del crecimiento de *Aspergillus niger* y a la cepas Sedimento Laguna Maule, Chorgul RN y Linares para *Geotrichum sp.*

ABSTRACT

Post-harvest diseases have a great significance in the success of the marketing of Chilean fruit in international markets. The extend time of transport to the destination ports and also the need to keep the fruit for as long as possible, favor the development of diseases allowing soft and wet rots. The control methods, primarily with chemicals, have been erratic in their results. Also, the demands for the use of harmless products are increasing so the evaluation of new control alternatives by the producers is relevant.

According to above, the aim of this research was to assess the in vitro effect of volatile compounds of various biological control strains on the growth of the pathogens *Aspergillus niger* and *Geotrichum sp.* For this purpose, each of the biological control was obtained from pure cultures and inoculated in the centre of plates containing Potato Dextrose Agar (PDA). When the fungi completely covered the surface of the plates, both pathogens was reinoculated using the same procedure and their plates were faced with the plates containing their respective biological control fungi. The plates were incubated at 25 °C for one week, and the radial growth (cm) of the pathogens was measured every two days in relation to a control, obtaining the inhibitory effect.

Five treatments were evaluated for *Aspergillus niger* and six for *Geotrichum sp.*, including a control. Each treatment consisted of eleven replicates considering each Petri dish as one experimental unit.

The analysis using ANOVA, yielded significant differences ($p < 0.05$) between the different treatments. Although each biocontrol fungus showed an inhibitory effect on the growth of the pathogens, none of them showed a complete inhibition. In the same way, the differences of the inhibitory effects were evident, with strains 9 Glaciar Sucio, Linares and Coyhaique as the most effective treatments for *Aspergillus niger* and the strains Sedimento Laguna Maule, Chorgul RN and Linares for *Geotrichum sp.*

