

Actividad de cepas de *Streptomyces spp* aisladas de la rizosfera de *Lupinus oreophilus* del Desierto de Atacama contra hongos fitopatógenos

Oral

Biotecnología y sustentabilidad

Nicolás López Oyarzún¹, Francisco Molina Riquelme¹,
Fernanda Leonor Retamales Mena¹, Diego Sandoval Vargas¹,
Patricia Contreras Araneda¹, Juan Asenjo¹, Barbara Andrews¹.

(1) Centre for Biotechnology and Bioengineering (CeBiB), Departamento de Ingeniería Química, Biotecnología y Materiales, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile, Beauchef 851, Santiago, Chile.

nicolas.lopez.oy@ing.uchile.cl

Las enfermedades causadas por hongos fitopatógenos representan un riesgo importante de pérdidas en exportaciones frutales para Chile y otros países con economías agrícolas. Actualmente se tratan con alternativas sintéticas que pueden comprometer la salud humana y contaminación ambiental, por ello es importante buscar otras soluciones. En este estudio se investigó la bioactividad antifúngica de 3 cepas de *Streptomyces sp.* (S29, G34 y G35A) aisladas desde la rizosfera de la leguminosa nativa del Desierto de Atacama *Lupinus oreophilus*, contra 3 hongos fitopatógenos relevantes para exportaciones nacionales: *Botrytis cinerea*, *Colletotrichum gloeosporioides* y *Penicillium digitatum*. Se realizó una primera aproximación bioinformática mediante antiSMASH, luego se realizaron bioensayos enfrentando cada cepa contra los distintos hongos usando plugs en placa y, posteriormente, se cultivaron en medio líquido con agitación y perlas de vidrio para extraer su sobrenadante. Finalmente se evaluaron métodos de inducción para aumentar la actividad antifúngica. Se observó que los aislados generan un halo de inhibición similar a un control positivo de nistatina a 50 mg/mL. Sin embargo, la actividad disminuye al aplicar el sobrenadante de un cultivo estándar sobre los hongos. Se observó una mejora de actividad al exponer a esporas de los

fitopatógenos y disminuir la temperatura al término de la fase exponencial de cada cepa. En conclusión, las 3 cepas inhiben el crecimiento de los hongos patógenos y la efectividad de generar un sobrenadante extracto en base a ellas depende de condiciones de inducción que promuevan la excreción celular de las moléculas bioactivas.

Palabras Clave

(1) Extremófilos, (2) Fungicidas, (3) Biocontrol, (4) Agronomía.

Financiamiento:

Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, FONDEF IDEA 24I10235
Centro de Biotecnología y Bioingeniería (CeBiB), Proyecto AFB240001

Agradecimientos:

Universidad de Chile