

ACTIVIDAD ANTIFUNGICA DE TRES CEPAS NATIVAS DE *Bacillus sp.* CONTRA *Macrophomina phaseolina*

Valeria Urbina Mata, Francisco J. Naranjo Luna, Carlos Chalé Rivera, A. Reyes Ramírez y Beatriz A. Rodas Junco. Universidad del Mar. Campus Puerto Escondido. Carretera a San Pedro Mixtepec s/n, Puerto Escondido, Oax., México C.P. 71980, Tel.(954)58 8 33 65, Fax.(954)5823550, brodas@zicatela.umar.mx

Palabras clave: Actividad antifúngica, Bacillus sp. Macrophomina phaseolina

Introducción. Los hongos fitopatógenos son agentes que causan pérdidas económicas en la agricultura. El control biológico es una alternativa en el manejo de plagas y enfermedades. Los microorganismos pueden ser utilizados como agentes para el control de hongos fitopatógenos. *Bacillus sp.* ha sido identificado como un potente antagonista contra *Macrophomina phaseolina* debido a la producción de antibióticos y proteasas (1). El objetivo de este trabajo fue evaluar la actividad antifúngica de tres cepas nativas de *Bacillus sp.* aisladas de suelo contra *Macrophomina phaseolina*

Metodología. Se seleccionaron tres cepas productoras de quitinasas y proteasas; LUM-B1, aislada de suelo de policultivo, LUM-B2 aislada de suelo cultivado de papaya y LUM-B15, aislada de arena de playa. En cajas petri con Agar Nutritivo se inocularon por picadura las cepas de *Bacillus sp.* y con un disco de 5 mm de *M. phaseolina* a una distancia entre ellas de 3 cm, como testigos las cepas de *Bacillus sp.* y de *M. phaseolina* en forma individual. Las cajas petri se incubaron a 28°C durante 6 días, se siguió el crecimiento radial de los microorganismos y se calculo el porcentaje de inhibición del hongo fitopatógeno (2).

Resultados y discusión. Se determinó el crecimiento radial de los microorganismos en medio agar nutritivo y se calculó el porcentaje de inhibición, las tres cepas probadas mostraron una disminución del crecimiento de *M. phaseolina*; LUM-B1 en un 73.8 % (DE 10.4), LUM-B2 en un 54.2 % (DE 8.8) y LUM B-15 en un 46.5 % (DE 7.9), El medio Agar Nutritivo no es de elección para el crecimiento de hongos, sin embargo se observó un crecimiento suficiente para ambos tipos de microorganismos para la realización del ensayo. La velocidad de crecimiento de la cepa LUM-1 fue mayor que las otras por lo cual se observó un crecimiento radial más rápido hacia el hongo, alcanzado el contacto con el hongo cerca de la 96 h. Una vez alcanzado el contacto entre los microorganismos el crecimiento de la cepa bacteriana continuó sobre el hongo, esto se observó con la cepa LUM-B1 y LUM-B2 (Figura 2). Lo que probablemente muestra una actividad antagónica de las cepas utilizadas.

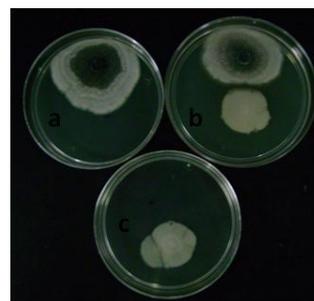


Figura 1. Inhibición de crecimiento de *M. phaseolina*; testigo *M. phaseolina* (a), tratamiento con la LUM-B15 (b) y testigo LUM B-15 (c).

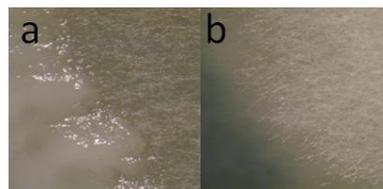


Figura 2. Ensayo de la cepa LUM B-2-*M. phaseolina* (a), testigo *M. phaseolina* (b).

Conclusiones. Se observó la inhibición del crecimiento de *M. phaseolina* con las tres cepas de *Bacillus sp.* probadas, observándose un crecimiento de las cepas bacterianas sobre *M. phaseolina*. Las tres cepas analizadas muestran potencial para ser utilizadas en control biológico. Estas cepas pueden ser probadas para determinar su actividad en ensayos a nivel invernadero.

Agradecimiento. Al Dr. Mario Ramírez Lepe por la donación de la cepa *Macrophomina phaseolina*. Apoyo Financiero PROMEP: 2IR0710

Bibliografía.

- Singh N., Pandey P., Dubey R.C., Maheshwari D.K. (2008). Biological control of root fungus *Macrophomina phaseolina* and growth enhancement of *Pinus roxburghii* (Sarg.) by rhizosphere competent *Bacillus subtilis* BN1. *World J. Microbiology Biotechnology*. 24:1669-1679
- Lokesha, N. M. and V. I. Benagi. 2007. Biocontrol management of pigeonpea dry root caused by *Macrophomina phaseolina*. *Karnataka. J. Agric. Sci.* 20 (1) 54-56.