

AISLAMIENTO DE BACTERIAS CON ACTIVIDAD INHIBITORIA DEL CRECIMIENTO DEL HONGO PATÓGENO DEL MAÍZ *Sporisorium reilianum*.

Alejandra Vianey Rojas-Olvera², Ainhoa Arana-Cuenca¹ y Yuridia Mercado-Flores¹.

¹Universidad Politécnica de Pachuca. Carretera Pachuca-Cd. Sahagún Km 20, Ex-Hacienda de Santa Bárbara, Zempoala, Hgo. C.P. 43830. Tel. (771) 5477510. ²Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Carretera Pachuca-Tulancingo s/n. Tel. (771) 7172000 Ext. 6641. yuridiamercado@upp.edu.mx.

Palabras clave: Control Biológico, *Sporisorium reilianum*, carbón de la espiga.

Introducción. *Sporisorium reilianum* es el agente causal del carbón de la espiga del maíz es una enfermedad de distribución mundial que ocasiona numerosas pérdidas económicas. Los fungicidas utilizados para el control de este basidiomiceto poseen baja efectividad y existen pocos híbridos resistentes con valor comercial (1). En el presente trabajo se realizó el aislamiento de bacterias con actividad antifúngica sobre *S. reilianum* para ser utilizadas en el manejo integrado de la enfermedad.

Metodología. Las bacterias fueron aisladas a partir de suelos de cultivos de maíz mediante diluciones seriadas. De cada dilución se sembró 0.1 mL en placas con medios PDA (Agar Papa Dextrosa) y B de king, las cuales fueron incubadas a 28°C de 24 a 48 h. Se seleccionaron todas las colonias con características diferentes, las cuales fueron probadas para medir su actividad antifúngica contra *S. reilianum*. Las cepas que inhibieron el crecimiento del hongo fueron conservadas y se les determinó su morfología microscópica mediante la tinción de Gram. Con la finalidad de obtener extractos extracelulares con capacidad de inhibir el crecimiento del hongo en estudio, se realizaron cultivos de cada cepa seleccionada en medio PDB (Caldo Papa Dextrosa), a partir de los cuales se tomaron muestras en las fases logarítmica (Log), estacionaria temprana (Est Tem) y estacionaria tardía (Est Tar) del crecimiento, las cuales fueron centrifugadas para eliminar la biomasa. El sobrenadante fue colectado y esterilizado por filtración. Cada filtrado fue probado para medir su actividad antifúngica.

Resultados y discusión. Se aislaron 300 bacterias con características coloniales diferentes de las cuales 27 mostraron capacidad de inhibir el crecimiento de *S. reilianum*. 18 resultaron ser bacilos Gram negativos y 9 bacilos Gram positivos (figura 1). De todas las cepas solo a partir de 10 se obtuvieron extractos con actividad antifúngica la mayoría de ellos colectados en la fase estacionaria de crecimiento lo que indica que son metabolitos secundarios (Cuadro 1). Las bacterias aisladas tienen potencial para ser utilizadas en el manejo del carbón de la espiga del maíz como agentes de control biológico.

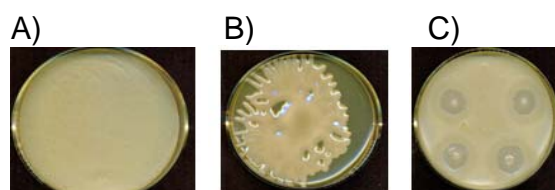


Fig. 1. Pruebas de actividad antifúngica. A) Testigo, B) cepa 14 (Gram negativa) y C) Cepa 64 (Gram positiva)

Cuadro 1. Actividad antifúngica de extractos extracelulares obtenidos a partir de cultivos de bacterias aisladas de suelo

CEPA	Inhibición en cm			
	Testigo	Log	Est Tem	Est Tar
1	0.0	0.0	0.0	1.0
5	0.0	1.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	1.2	1.9
14	0.0	1.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	1.0
38	0.0	1.0	1.0	1.0
39	0.0	1.0	1.0	1.0
66	0.0	0.0	3.5	4.0
150	0.0	0.0	1.9	1.1
160	0.0	0.0	1.3	1.4

Conclusiones.

Se aislaron 27 bacterias con actividad antifúngica a partir de muestras de suelo de cultivos de maíz. De las bacterias aisladas 18 fueron bacilos Gram negativos y 9 bacilos Gram positivos. A partir de 10 de las bacterias aisladas se obtuvieron extractos con actividad antifúngica sobre *S. reilianum*.

Agradecimiento. El presente trabajo fue financiado por el Fomix CONACyT Gobierno del Estado de Hidalgo y el PROMEP.

Bibliografía.

1.- Martínez, C., Jauneau A., Roux C., Savy C. y Dargent. R. 2000. Early infection of maize roots by *Sporisorium reilianum* f. sp. zaeae. *Protoplasma*. 213: 83-92.