

EVALUACIÓN DE BACTERIAS Y HONGOS COMO AGENTES DE CONTROL BIOLÓGICO CONTRA *Sclerotinia* sp.

Rubi Alvarado-Lerma, Efren R. Robledo-Leal, Raúl Asael Rodríguez-Villarreal. Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Ciencias Biológicas, Laboratorio de Micología y Fitopatología, San Nicolas de Los Garzas, 66455, rubi.alvaradolrm@uanl.edu.mx

Palabras clave: Fitopatógeno, Esclerocios, Antagonista

Introducción. El fitopatógeno *Sclerotinia* spp. es un hongo con un amplio rango de hospedantes con una enfermedad es conocida como el moho blanco. *Sclerotinia* afecta a más de 360 plantas en el mundo que causa una enfermedad llamada moho blanco (1). El control del *Sclerotinia* es difícil, esto se debe a que presenta esclerocios como estructura de resistencia; los cuales son el producto de la reducción de espacio de las hifas creando una corteza dura (2). Los esclerocios se mantienen en un estado de latencia que puede durar largos periodos de tiempo. Dentro del control químico, se han evaluado los compuestos activos Carbendazim, Vinclozolin y Fludioxonil sobre *Sclerotinia* spp. presentando un 50% de inhibición (3). Esta problemática hace uso del control biológico: uso de estrategias para la prevención de enfermedades en plantas, usando organismos antagonistas.

Nuestro objetivo fue evaluar la actividad inhibitoria de los antagonistas bacterianos (AB): *Bacillus amyloliquefaciens* (MT 22), *Bacillus thuringiensis* (MT 36.2), y antagonistas fúngicos (AF): *Penicillium* sp. (MT 14) y *Paecilomyces* sp. (MT 25), ante *Sclerotinia*.

Metodología. El material biológico fue proporcionado del cepario del Laboratorio de Micología y Fitopatología de la FCB, UANL, realizando su activación antes del ensayo. Se llevo a cabo confrontación dual de las especies antagonistas contra *Sclerotinia* sp. (Sc.). Se midió el crecimiento colonial de la cepa de Sc. a partir del punto de inoculación en dirección al antagonista (R1) por triplicado; también se midió el crecimiento individual de Sc. en un tratamiento control (R2) como se muestra en la Fig. 1. Los AB: MT 22 y MT 36.2 cada uno se ajustaron sus cargas a la escala de MacFarland tubo 0.5, puestos en caja Petri con Agar Nutritivo (AN) se colocó 10µL de la carga microbiana a 6cm de distancia se colocó un disco de agar con Sc. de 6mm, se incubó a 10 días a 25°C. Los AF: MT 14 y MT 25 cada uno se colocó en caja Petri con Agar Papa Dextrosa (PDA) colocando discos de agar de 6mm y a 6cm de distancia se colocó un disco de agar con Sc. de 6mm, se incubó por 21 días a 25°C. Se calculó el porcentaje de inhibición (PI) de Sc. usando la formula:

$$PI = [100 - (R1 * 100)] / R2$$

Resultados. Los datos fueron analizados con el paquete estadístico IBM SPSS. Realizando ANOVA y comparaciones de medias HSD Tukey a.b $P < 0.05$. Las colonias del fitopatógeno *Sclerotinia* en confrontación mostraron una reducción en su desarrollo mayor que el 50 % como se muestra en la Fig.2.

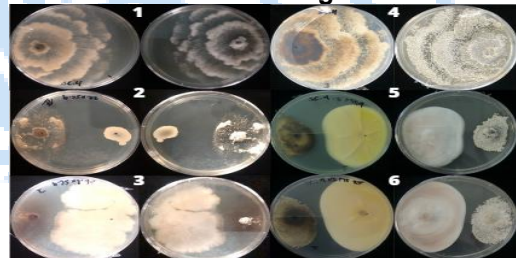


Fig. 1. Confrontación dual. 1: Control AB, 2: Sc. con MT 22, 3: Sc. con MT 36.2, 4: Control AF, 5: Sc. con MT 14 y 6: Sc. con MT 25.

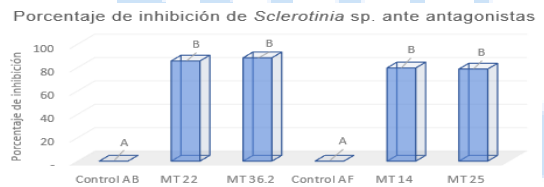


Fig. 2. Porcentaje de inhibición de *Sclerotinia* ante antagonistas, las diferencias significativas se representan con las letras A y B.

Conclusiones. Los antagonistas bacterianos y fúngicos *Bacillus amyloquefaciens*, *B. thuringiensis*, *Penicillium* sp. y *Paecilomyces* sp., presentaron inhibiciones de 85.66, 88.38, 79.73 y 79.79%, respectivamente, contra *Sclerotinia* sp.

Agradecimiento. RAL agradece a CONACYT la beca asignada (No. 844650) para realizar la Maestría en MYAIRB (SNP-CONACYT).

Bibliografía.

- Pohronezny, K.L. (1993) White mold. In: Compendium of tomato diseases. The American Phytopathological Society Press. Second Printing. St. Paul, MN, USA. 73 p.
- Ordóñez-Valencia, C., Ferrera-Cerrato, R., Alarcón, A., Hernández-Cuevas, L., y Larsen, J. (2018) Desarrollo morfológico temprano de esclerocios por *Sclerotinia sclerotiorum* en presencia de bicarbonato de potasio. Revista Mexicana De Fitopatología, 36 (3). doi: 10.18781/r.mex.fit.1803-4
- Matheron, M. E. y M. Porchas. (2004) Activity of boscalid, fenhexamid, fluazinam, fludioxonil and vinclozolin on growth of *sclerotinia minor* and *sclerotinia sclerotiorum* and development of lettuce drop. Plant Disease 88(6): 665-668.