



XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



AISLAMIENTO DE RIZOBACTERIAS DE *Tagetes coronopifolia* Y *Tagetes terniflora* CON ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA SOBRE HONGOS PATÓGENOS DE MAÍZ.

Laura Sofía Castillo Ortega¹, Yuridia Mercado Flores¹, Miguel Ángel Serrato Cruz¹ y Miguel Ángel Anducho Reyes¹.

¹Universidad Politécnica de Pachuca, Laboratorio de microbiología molecular. Carr. Pachuca-Cd. Sahagún km. 20, Rancho Luna Ex-Hacienda De Santa Bárbara, Zempoala Hgo, C.P.. 43830. ²Universidad Autónoma de Chapingo km 38.5 carr. México - Texcoco. CP 56230, Chapingo, Estado de México.

lsc0_89@hotmail.com

Palabras clave: *Tagetes* sp., rizobacterias, control biológico.

Introducción. El control biológico se define como la utilización de organismos vivos o sus metabolitos, para eliminar o reducir los daños causados por organismos perjudiciales [1]. Una fuente potencial de agentes de control biológico es la rizósfera de plantas aquí se presentan múltiples interacciones que inducen o inhiben el crecimiento de microorganismos así como otros factores nutrimentales y espacio-poblacionales que ocurren en función del tiempo [2]. Un ejemplo de planta antagonista a nematodos, hongos y bacterias es el cempasúchil o "flor de muerto" (*Tagetes* sp.) es una planta ampliamente reconocida por sus propiedades fungicidas, nematocidas e insecticidas, debido a la producción de tiofenos en sus tejidos los cuales son compuestos que presentan actividad antimicrobiana y nematocida [3]. Aun así existe incertidumbre acerca de los mecanismos por los cuales esta planta presenta dichas propiedades. El objetivo de este trabajo es estudiar y obtener información acerca del tipo de bacterias cultivables que habitan la rizósfera del *Tagetes terniflora* y *Tagetes coronopifolia* y que puedan ser utilizadas como agentes de control biológico

Metodología. Se realizó el aislamiento en medio B-king y TSA de bacterias a partir de la rizósfera y de la parte externa e interna de raíces de *T. terniflora* y *T. coronopifolia* cultivadas en condiciones de invernadero [4]. Las muestras fueron tomadas a partir de plantas de 30, 60 y 90 días de edad. Se determinó la morfología colonial y microscópica de las cepas aisladas, posteriormente, fueron conservadas en glicerol al 50% para constituir un cepario. La actividad antifúngica se evaluó por medio de pruebas de enfrentamiento dual contra los hongos patógenos del maíz *Fusarium* sp. y *Stenocarpella maydis*.

Resultados.

Hasta el momento se han aislado 390 cepas, de las cuales 189 fueron obtenidas de la rizósfera, 156 de la parte externa de la raíz y 42 de la parte interna (Tabla 1). Se han evaluado 81 cepas para medir su actividad antifúngica de las cuales 15 presentan actividad contra *Fusarium* sp. (Fig. 1) y 9 contra *S. maydis* (Fig. 2).

Tabla 1. Numero de rizobacterias aisladas a partir de *T. coronopifolia* y *T. terniflora*

<i>Tagetes coronopifolia</i>			
Edad de la planta(días)	30	60	90
Rizósfera	----	39	36
Parte radicular de la raíz	----	34	27
Interior de la Raíz	----	8	11

<i>Tagetes terniflora</i>			
Edad de la planta (días)	30	60	90
Rizósfera	36	45	33
Parte radicular de la raíz	36	37	22
Interior de la raíz	8	8	7



Fig. 1. Actividad antifúngica de las bacterias aisladas a partir de *T. terniflora* y *T. coronopifolia* para *Fusarium* sp.

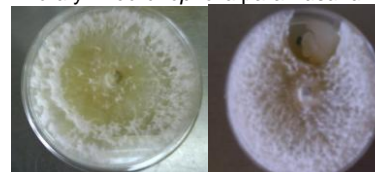


Fig. 2. Actividad antifúngica de las bacterias aisladas a partir de *T. terniflora* y *T. coronopifolia* para *S. maydis*.

Conclusiones. Se aislaron un total de 390 rizobacterias a partir *Tagetes terniflora* y *Tagetes coronopifolia*. Se tienen 15 bacterias con actividad antifúngica sobre *Fusarium* sp y 9 sobre *S. maydis*.

Agradecimiento. El presente trabajo fue financiado por el PROMEP.

Bibliografía.

- 1.-Badii,M.H. y Abreu,J.L.(2006).Control Biológico una forma sustentable de control de plagas.Daena: international journal of good conscience.1(1).82-89.
- 2.-Hernandez,R.A.,Heydrich,P.M.,Velazquez,V.G.,Hernandez,L.A.(2006) Perspectiva del empleo de rizobacterias como agentes de control biológico en cultivos de importancia agrícola.Revista mexicana de fitopatologías,24(01),43-49
- 3.-Gomez,R.O. y Zavaleta,M.E.(2001).La asociación de cultivos una estrategia mas para el manejo de enfermedades, en particular con *Tagetes* spp.Revista Mexicana de fitopatología,19(1),94-99.
- 4.- Holguin,G.,Bashan,Y.,Cerrato,R.F.(1996).interacción entre plantas y microorganismos beneficiosos:III procedimientos para el aislamiento y caracterización de hongos y rizobacterias promotoras del crecimiento en plantas.Terra,14(2),211-227.