

PRUEBA DE ANTAGONISMO DE CEPAS DE *TRICHODERMA* vs *FUSARIUM* sp.

INTRODUCCION

Especies de *Trichoderma* (*T. viride* y *T. harzianum*) son consideradas como promisorios microorganismos para el control biológico debido a que tienen diversos mecanismos de acción contra algunos patógenos de plantas, como la competencia por nutrientes, micoparasitismo y antibiosis por enzimas hidrolíticas entre ellas quitinasas, β -glucanasas y proteinasas (Valencia et al., 2011). Los efectos de las enzimas extracelulares en los hongos fitopatógenos incluyen la degradación y ruptura de las paredes celulares (Harman et al., 2004). En algunos casos se ha reportado el antagonismo in vitro de *Trichoderma viride* y *T. harzianum* contra algunos patógenos como *Fusarium* sp.

Específicamente las enfermedades causadas por *Fusarium* sp., son difíciles de controlar y existen muy pocas estrategias para su control. Los fungicidas tienen muy poca eficacia para el manejo de este tipo de enfermedades vasculares, debido a que no previene la infección de la planta y la subsecuente colonización. Carvalho et al. (2011) ha demostrado por ejemplo la reducción de la incidencia de *Fusarium* cuando se aplica en semillas.

Por lo tanto, estos microorganismos pueden ser utilizados aplicados al suelo para prevenir el problema o aplicados a las semillas sexuales o la inmersión de semilla vegetativa (esquejes, estolones, colinos, hijos, tubérculos etc.).

OBJETIVO

Determinar el grado de Antagonismo de los hongos *Trichoderma harzianum* Y *Trichoderma viride* frente a una cepa de *Fusarium* sp aislada de suelo en un cultivo de crisantemo del oriente Antioqueño.

MATERIALES Y METODOS

El medio de cultivo empleado para dichas pruebas fue PDA (*Potato Dextrosa Agar*), acidificado, previamente esterilizado a 120 °C durante 20 Minutos y vertido en cajas de Petri. De igual manera, todo el instrumental utilizado fue sometido a proceso de esterilización.

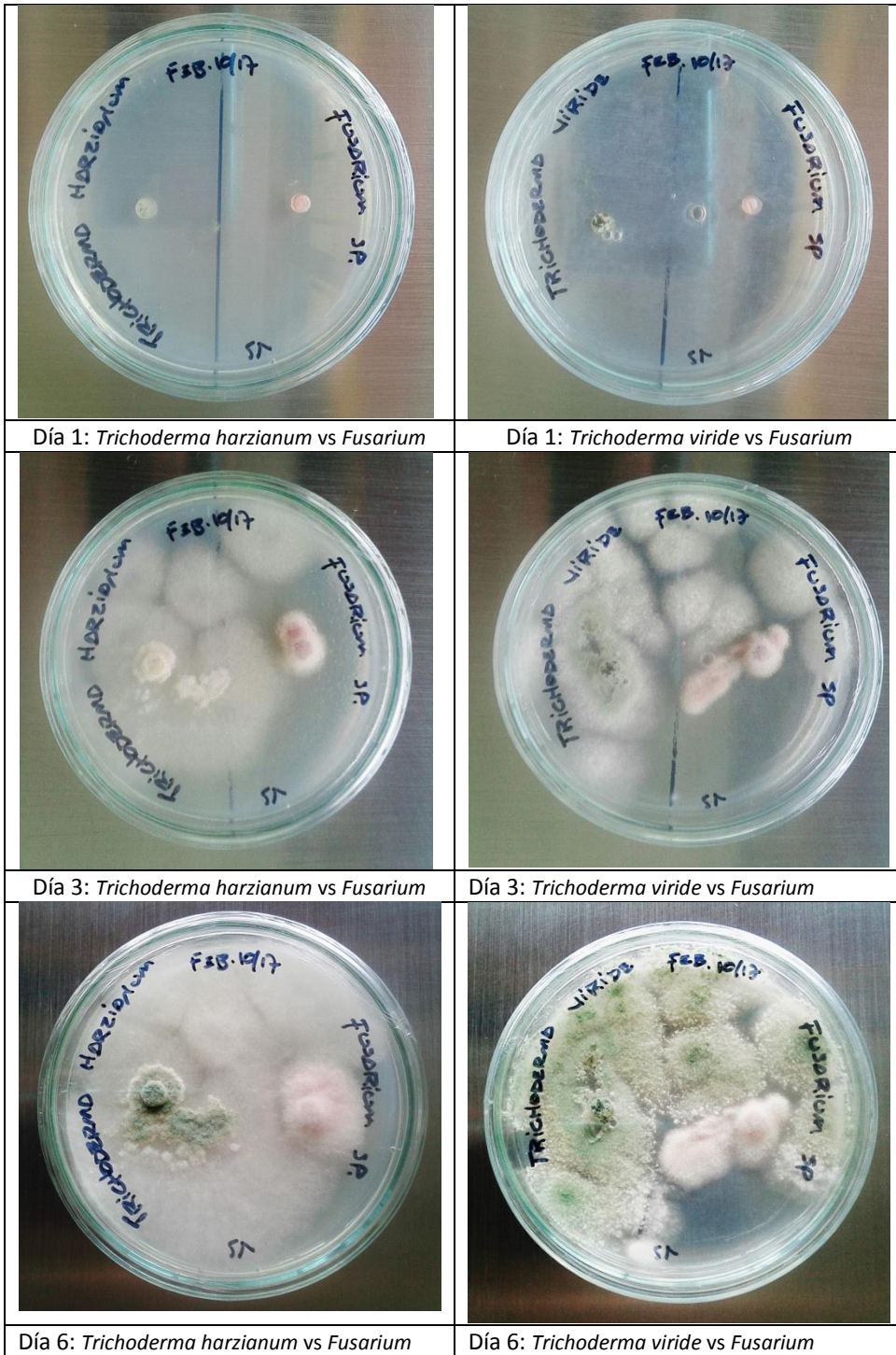
NOMBRE	DESCRIPCION
Medio de cultivo sintético	PDA (Papa dextrosa agar)
Cajas Petri	En Vidrio
Instrumental para siembra	Azas Bacteriológicas, espátulas de vidrio drigalski, tubos de ensayo, Micropipeta, puntas.
Cultivos puros de microorganismos	Cultivos de <i>Trichoderma</i> (TR0020) y <i>Fusarium</i> (F-137).
Autoclave, Cabina de flujo laminar, Incubadora	Para esterilización, siembra, incubación y mediciones
Agua estéril	Preparación del medio

Se realizó una división en las cajas que contenían el medio de cultivo, trazando una línea en el vidrio de la base, donde se demarcaron dos partes iguales, en una mitad se sembró *Trichoderma* y en la otra *Fusarium sp.* Las siembras se realizaron en el mismo momento ubicando un disco del mismo diámetro para cada hongo, luego se sellaron las cajas con papel vitafilm y se ubicaron en la incubadora a una temperatura de 27 °C durante seis días. Se hicieron dos repeticiones para cada prueba.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Desde el momento en que se desarrollaron las pruebas, se realizó un seguimiento continuo al crecimiento de ambos hongos durante un periodo de 6 días (*Ver imágenes*), tiempo en el cual se evidenciaron los siguientes resultados:

**PRUEBAS DE ANTAGONISMO
LABORATORIOS BIOQUIRAMA SAS**



**PRUEBAS DE ANTAGONISMO
LABORATORIOS BIOQUIRAMA SAS**

De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede evidenciar que a pesar de que ambos hongos se sembraron en iguales condiciones; tanto en el tamaño que se sembró como en la distribución del espacio, el crecimiento de las dos cepas evaluadas del hongo Antagonista *Trichoderma* es muy superior y limita el crecimiento del patógeno *Fusarium*, evitando la colonización de este en un espacio determinado.

Podemos concluir que los Insumos Biológicos cuyo ingrediente activo sea *Trichoderma harzianum* y/o *Trichoderma viride* presentan un control efectivo sobre patógenos como *Fusarium* que se establezcan tanto en suelos como en estados vegetativos de plantas de crisantemo y de otras variedades.

REFERENCIAS

- Valencia, G. B., Vargas, V. H., Soto, J. N. U., Jimenez, N. N. and Corral, J. H. 2011. *Trichoderma* sp native from chili region of Poanas, Durango, Mexico antagonist against phytopathogen fungi. Am. J. Agric. Biol. Sci. 185-188.
- Harman, G. E., Howell, C. R., Viterbo, A., Chet, I. and Lorito, M. 2004. *Trichoderma* species-opportunistic, avirulent plant symbionts, A review. Nat. Rev. Microbiol. 2:43-56.
- Carvalho DDC, Mello SCM, Lobo Junior M, Silva MC (2011). Control of *Fusarium oxysporum* f.sp phaseoli in vitro and on seeds and growth promotion of common bean in early stages by *Trichoderma harzianum*. Tropical Plant Pathology 36:28-34.

Nota: Las cepas utilizadas en estas pruebas fueron *Trichoderma harzianum* **TR0020** y *Trichoderma viride* **F-137** que se encuentran en el cepario de los laboratorios de Bioquirama SAS.