

EFFECTO DE LAS ROTACIONES EN EL MANEJO DE ENFERMEDADES CAUSADAS POR HONGOS DE SUELO EN MANÍ

Vargas Gil, S.¹, March, G.¹, Benitez, G.¹, Meriles, J.¹, Cassini, C.² y R. Haro²

1- Instituto de Fitopatología y Fisiología Vegetal (CICVyA-INTA); 2- EEA INTA Manfredi. E-mail: svargasgil@correo.inta.gov.ar

Introducción

La sustentabilidad de los sistemas agrícolas se basa en gran medida en los microorganismos que habitan en el suelo y en los procesos en que ellos participan, ya que son el principal componente en la formación del suelo y en el ciclo de nutrientes. El flujo de nutrientes a través de la biomasa microbiana es de tal magnitud que puede ser utilizada como indicador de los cambios en la salud y calidad del suelo, cambios que a su vez son producto del manejo cultural.

Como las prácticas de manejo del cultivo determinan la biodiversidad en el suelo, en el que se encuentran patógenos y biocontroladores, si se combinan estas prácticas con el objetivo de favorecer el incremento las poblaciones de biocontroladores, se contribuirá a disminuir la incidencia de enfermedades causadas por los patógenos que se encuentran en el suelo.

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de los sistemas de labranza-siembra y rotación de cultivos, sobre las poblaciones de biocontroladores en el suelo (*Actinomycetes*, *Trichoderma* spp. y *Gliocladium* spp.) y su relación con la incidencia de enfermedades causadas por hongos del suelo en maní.

Materiales y Métodos

Los ensayos se llevaron a cabo en parcelas experimentales de la EEA INTA Manfredi en las que se combinaron distintos sistemas de labranza y rotación de cultivos, durante las campañas agrícolas 1999/00, 2000/01, 2001/02, 2002/03 y 2003/04. Con la finalidad de cuantificar las poblaciones de *Actinomycetes*, *Trichoderma* spp. y *Gliocladium* spp. (UFC/g suelo), se tomaron muestras de suelo a la siembra y a la cosecha de cada una de las parcelas.

Se cuantificó la incidencia de las enfermedades causadas por hongos de suelo en maní antes de la cosecha en las campañas 2001/02, 2002/03 y 2003/04, mientras que en las campañas 1999/00 y 2000/01 no se registraron enfermedades.

Resultados y Discusión

Como puede observarse en la figura 1, en la última campaña (2003/04) las poblaciones de los tres biocontroladores (*Actinomycetes*, *Trichoderma* spp. y *Gliocladium* spp.) aumentaron cuando el cultivo antecesor fue maíz de manera más marcada que cuando el antecesor fue maní o soja, tal como se registrara en las campañas anteriores. Este resultado confirma la tendencia según la cual las poblaciones de biocontroladores en el suelo incrementan en presencia de rastrojos, los que al degradarse proporcionan nutrientes al suelo. Esto es más marcado en el caso del maíz, al contrario de las leguminosas (soja y maní) que prácticamente no dejan residuos en el suelo luego de la cosecha.

En numerosos trabajos se demostró que los residuos en superficie producen cambios en el suelo que favorecen el desarrollo de los microorganismos, como así también incremento de la humedad y disminución de la temperatura durante los períodos más activos del cultivo, además de cambios en las condiciones químicas del suelo y en el rango en que los nutrientes se vuelven disponibles para los microorganismos. En general, la presencia de residuos de maíz en los primeros centímetros del suelo incrementan la biodiversidad de la microflora edáfica, dentro de la que se encuentran los agentes de biocontrol, cuya actividad produce el detrimento de las poblaciones de patógenos.

En la tabla 1, se puede observar que si bien se comprobaron diferencias en la incidencia de las enfermedades de maní entre ambos sistemas de labranza-siembra, en cada campaña la incidencia de las enfermedades causadas por hongos de suelo fue menor cuando el cultivo antecesor fue maíz que cuando fue soja. Los biocontroladores estarían compitiendo en el suelo de manera indirecta y directa con los patógenos debido a varias características que los hacen más eficientes, como competencia por nutrientes, por espacio, por sitios de infección en restos vegetales, e inhibiéndolos mediante la producción de metabolitos secundarios o antibióticos. Como la presencia de residuos vegetales ha producido fitotoxicidad en algunos cultivos, además de favorecer el desarrollo de patógenos en algunos casos, es aconsejable realizar la evaluación de la fluctuación de microorganismos en el suelo durante varios ciclos de cultivo y las enfermedades en éstos.

Este trabajo se realizó con el aporte de la ANPCyT (FONCYT PID 279).

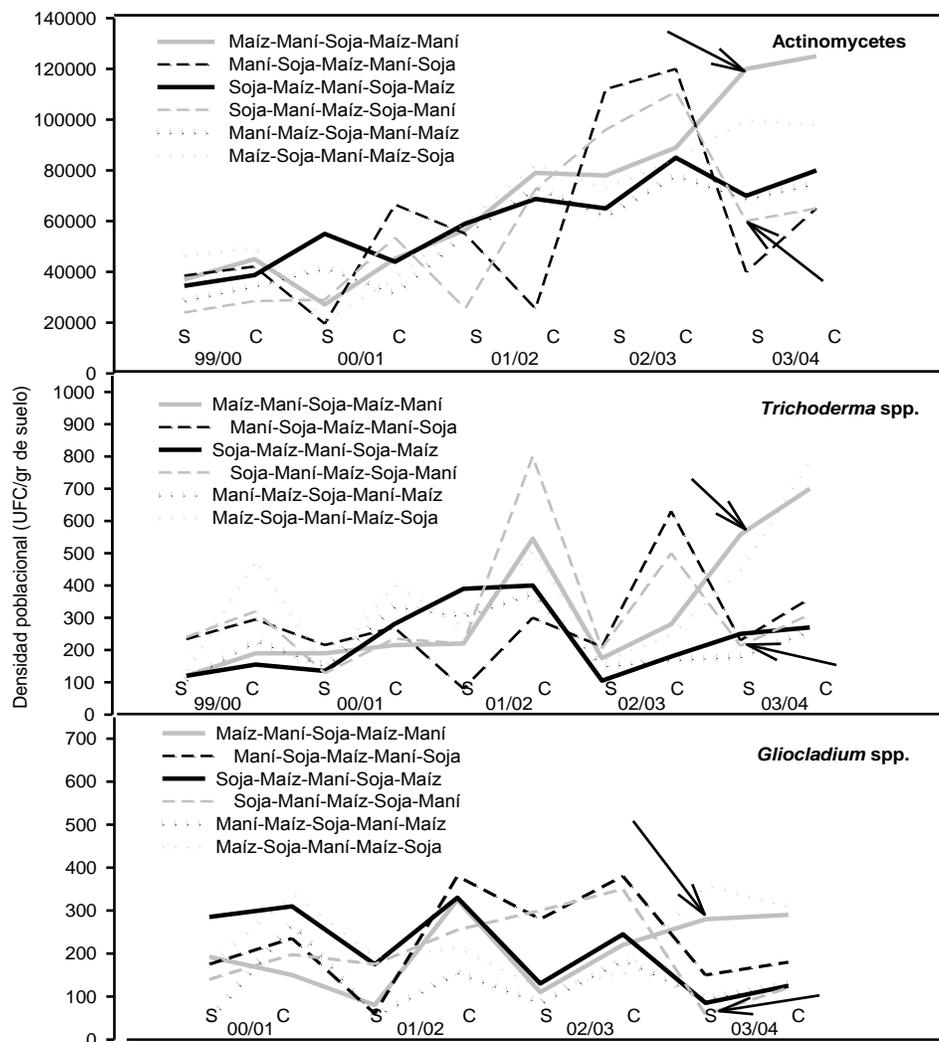


Figura 1. Fluctuación de poblaciones de Actinomycetes, *Trichoderma* spp. y *Gliocladium* spp. según secuencias de cultivos. EEA INTA Manfredi, campañas 1999/00/01/02/03/04.

Tabla 1. Incidencia del tizón del maní (*Sclerotinia minor*) y de la podredumbre parda de la raíz (*Fusarium solani*) según sistemas de labranza-siembra. EEA INTA Manfredi, 2001/02/03/04.

Sistema productivo		Incidencia de enfermedades (%)			
Secuencia de cultivos	Labranza-Siembra	Tizón 2001/2002	Podr. parda 2002/2003	Tizón 2003/2004	
				Parc. 5, 6, 17 y 18	Parc. 10 y 22
Maní/Maíz	Reducida	9.6	4.4	1.8	10
	Directa	8.5	0.8	1.3	
Maní/Soja	Reducida	15.4	15.3	13	60
	Directa	27.2	5.1	5	