

Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, UNT, (4) Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino.

El lindano, uno de los insecticidas más utilizados en el mundo, es un compuesto muy tóxico y persistente que ocasiona graves problemas de contaminación de agua y suelo. Dicho plaguicida fue detectado en la provincia de Tucumán, en concentraciones superiores a las permitidas. El empleo de actinomycetes y exudados radiculares de plantas para que lleguen a cabo procesos de biorremediación y fitorremediación, son una buena alternativa para la descontaminación de estos ambientes. En tal sentido, *Streptomyces* sp. M7 posee capacidad para crecer en lindano y removerlo del medio de cultivo. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de exudados radiculares de plantas de maíz, sobre el crecimiento y capacidad de remoción de lindano por *Streptomyces* sp. M7. Los exudados radiculares fueron obtenidos desde plantas cultivadas en solución de Hoagland y agua estéril (Luo et al. 2006) y posteriormente liofilizados. Las determinaciones de carbono orgánico y azúcares totales en las muestras de exudados, fueron realizadas según la metodología descrita por Mingorance et al. (2007) y Dubois et al. (1956), respectivamente. *Streptomyces* sp. M7 fue cultivada en medio mínimo (MM) (1 g/L), suplementado con lindano (1,66 mg/L), exudados radiculares y/o glucosa (0,8 g/L). Previamente a la inoculación, los exudados liofilizados fueron resuspendidos en agua bidestilada y esterilizados por filtración. El crecimiento microbiano fue evaluado como peso seco. La determinación de lindano residual en los cultivos se realizó mediante cromatografía gaseosa. Resultados. Los exudados de plantas de maíz presentaron una composición de 40,0 mg de carbono orgánico y 41,6 mg de hidratos de carbono, por g de exudado liofilizado, indicando que la mayor parte del carbono orgánico proviene de azúcares. El crecimiento de *Streptomyces* sp. M7 en MM suplementado con diferentes fuentes de carbono y los porcentajes de plaguicida removido detectados en cada condición, se observan en la Tabla.

Fuente de carbono	Peso seco (mg/L ± DS)	Lindano removido (% ± DS)
Lindano y exudados	18,4 ± 9,0	30,7 ± 0,7
Lindano	5,3 ± 4,8	18,5 ± 1,7
Lindano y glucosa	31,5 ± 7,7	10,4 ± 1,2
Exudados	10,8 ± 7,8	
Glucosa	41,7 ± 7,1	

Se puede concluir que *Streptomyces* sp. M7 fue capaz de remover mayores concentraciones de plaguicida del medio de cultivo, cuando éste fue suplementado con exudados radiculares de plantas de maíz. Aunque el crecimiento microbiano alcanzó su valor máximo en glucosa, el porcentaje de lindano removido fue bajo en esta condición. El empleo de exudados radiculares abre un nuevo camino en el uso de los actinomycetes en procesos de biorremediación.

la descomposición y mineralización de materia orgánica, el ciclo de nutrientes y la modificación de la estructura edáfica. Los métodos de secuenciación masiva de fragmentos variables del ADN 16S permiten el estudio de la diversidad microbiana con una cobertura que supera en tres órdenes de magnitud la de los métodos moleculares tradicionales. El muestreo se llevó a cabo en junio de 2009. Se seleccionaron 4 localidades a lo largo de una línea oeste-este en la zona agrícola más productiva de la Argentina: Benjolea (Córdoba), Monte Buey (Córdoba), Pergamino (Bs As) y Viale (Entre Ríos). En cada localidad se tomaron muestras por triplicado de la fracción entre 0-10 cm de profundidad para los 3 tratamientos: 1- Ambiente Natural (AN): ambiente natural con mínima actividad antropica, Ej.: reserva natural, montes, parques. 2- Maías Prácticas Agrícolas en Siembra Directa (MP): campos manejados con mínima rotación o monocultivo y deficiente nutrición. 3- Buenas Prácticas Agrícolas (BP): Manejo permanente en sistema de siembra directa con rotación intensiva, fertilización de reposición, manejo integral de plagas, malezas y enfermedades, incluyendo conceptos básicos de Agricultura Certificada. Sobre ADN extraído se amplificaron las regiones variables V1+V2+V3 del ADN 16S del dominio Bacteria. Cada uno de los triplicados fue procesado independientemente y mezclados antes del análisis. Las muestras correspondientes a cada sitio y tratamiento fueron etiquetadas por medio de un fragmento adicional de 12 bases presente en ambos cebadores (27F-538R), con el objeto de secuenciarlas simultáneamente en formato multiplex (GS-FLX Platinum, Macrogen). La pirosecuenciación generó un total de 398832 secuencias de más de 100 b (promedio 390 b). El análisis bioinformático se realizó con los pipelines del *Ribosomal Database Project* y PANGEA. En todas las muestras los Phyla dominantes resultaron ser *Proteobacteria* y *Actinobacteria*, con abundancias entre 25 y 58% y 15 y 50% respectivamente. Dentro de estos, las clases predominantes fueron *Actinobacteria* (13-35%) y *Alphaproteobacteria* (11-38%). A este nivel no se detectaron diferencias significativas (<alpha 0,005) entre tratamientos o entre sitios. Las abundancias obtenidas para Phylum y Clase fueron confirmadas utilizando primers específicos por PCR cuantitativo. A nivel Familiar, el análisis de correspondencia canónica (CCA) indica un agrupamiento de las muestras por sitio. Sin embargo, en algunos casos, la presencia y/o abundancia de ciertos grupos bacterianos a distintos grados de resolución taxonómica resultan características del régimen de manejo del suelo. Estos resultados, confirmados por PCR cuantitativo y/o utilizando cebadores específicos, indica la presencia de potenciales indicadores bacterianos de calidad de suelo.

060 - 28028 EFECTO DE LOS EXUDADOS RADICULARES DE PLANTAS DE MAÍZ EN LA REMOCIÓN DE LINDANO POR LA CEPA DE ACTINOMYCETES NATIVA *Streptomyces* sp. M7. ALVAREZ, A(1,2); BENIMELI, C(1,4); SESTO CABRAL, ME(3); AMOROSO, MJ(1,3,4)
(1) PROIMI-CONICET, Av. Belgiano y Pje. Caseros, San Miguel de Tucumán, (2) Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT, (3)