



VII Congreso Argentino de la Sociedad de Toxicología y Química Ambiental

16 al 19 de octubre de 2018
San Luis, Argentina

*“Aunando esfuerzos por un
ambiente sustentable”*



SETAC
ARGENTINA
20 años



LIBRO DE RESÚMENES

SESIÓN DE PÓSTERS

Mitigación y Remediación

P254. Remoción simultánea de lindano, clordano y metoxicloro a partir de suelos bioaumentados con un consorcio definido de actinobacterias

Castaño C.E.1, Raimondo E.E.2, Saez J.M.2, Benimeli C.S.2,3, Fuentes M.S.2

1 Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán. 2 Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI-CONICET). 3 Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

carlosemanuelcast@gmail.com

A pesar de que los plaguicidas organoclorados están actualmente restringidos y/o prohibidos, aún son detectados en diferentes matrices ambientales, incluyendo suelos y sedimentos de nuestro país. A fin de restaurar estos ambientes contaminados resulta indispensable disponer de sistemas biológicos capaces de tolerarlos y removerlos eficazmente, para lo cual los consorcios de actinobacterias representan una alternativa prometedora. En base a lo expuesto, el objetivo del presente trabajo fue estudiar la remoción de una mezcla de plaguicidas organoclorados, a partir de suelos no estériles contaminados artificialmente con dicha mezcla y bioaumentados con un consorcio definido de actinobacterias. Para ello, se inoculó un consorcio formado por *Streptomyces* sp. A6-A12-A14-M7 (2 g Kg⁻¹), en microcosmos de suelo no estéril (100 g) contaminado simultáneamente con 2 mg Kg⁻¹ de lindano, clordano y metoxicloro, respectivamente. Dichos microcosmos se incubaron 28 días a 30 °C, tomando muestras cada 7 días para determinar microorganismos heterótrofos totales, concentración residual de plaguicidas (μ ECD-GC) y actividades enzimáticas (catalasa y FDA). Las condiciones evaluadas fueron: suelo sin bioaumentar y sin contaminar (SN), suelo bioaumentado sin contaminar (SNB), suelo contaminado sin bioaumentar (SNC), suelo bioaumentado y contaminado (SNCB). Al analizar el recuento de microorganismos heterótrofos totales se detectaron los mayores valores en SNCB, a lo largo del ensayo y en relación al resto de las condiciones evaluadas. Los menores valores de crecimiento fueron detectados en SNC, siendo la única condición que presentó fase lag. Al final del ensayo el crecimiento microbiano registrado en orden descendente fue: SNCB>SNB>SN>SNC. Al analizar las concentraciones residuales de los plaguicidas en estudio se determinó 30% de remoción de lindano en SNCB, y 37% y 40% de remoción de metoxicloro en SNC y SNCB, respectivamente. No se detectó remoción de clordano en ninguna condición, ni de lindano en SNC. La mayor actividad catalasa fue detectada en SNCB a los 7 días de ensayo, período que coincide con el mayor crecimiento registrado en dicha condición y con una remoción de metoxicloro del 18%. El mayor valor de FDA fue detectado en SNCB. Los resultados expuestos permiten proponer al consorcio de actinobacterias en estudio como una herramienta promisoriosa para remediar ambientes contaminados con mezclas de plaguicidas organoclorados.

Palabras claves: remoción, mezcla de plaguicidas, consorcio, suelo