



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

P283. Interacciones planta-microorganismos y su potencial uso en procesos de biorremediación de suelos contaminados con Cr(VI)

Simón Z.1, Prado C.2, Rosa M.2, Polti M.1,2, Alvarez A.1,2

1 PROIMI-CONICET. Tucumán, Argentina. 2 INBIOFIV (CONICET-UNT), Tucumán, Argentina.

caroprado02@hotmail.com

La contaminación por Cr(VI) se ha detectado en una variedad de ambientes debido a los múltiples usos del metal. Una estrategia para sanear estos entornos es la utilización de especies vegetales y microorganismos. De particular interés es el estudio del desarrollo de las plantas crecidas bajo condiciones de estrés. El objetivo de este trabajo fue evaluar los efectos del sistema microorganismo-vegetal en la remoción de Cr(VI) y los cambios fisiológicos y bioquímicos en las plantas utilizadas. Se trabajó con 200g de suelo:arena (1:1) contaminado artificialmente con 150mg kg⁻¹ de Cr(VI), (estabilización: 21días). Se sembraron plántulas de maíz y se inocularon con 2 mg kg⁻¹ de la actinobacteria *Streptomyces* Z38. Se realizaron controles apropiados. Al cabo de 14 días (30° C, luz:oscuridad 12:12, 100% CRA) se evaluó: crecimiento vegetal [peso seco (PS)]; actividad superóxido dismutasa (SOD) y producción de malonaldehído (MDA) en raíces; Cr(VI) en planta por determinación del Factor de Bioconcentración (BF)=Cr [mg Kg⁻¹]planta / Cr[mg kg⁻¹]suelo y del Factor de Translocación (FT)=Cr [mg Kg⁻¹]hojas/ Cr [mg kg⁻¹]raíz; contenido residual de Cr(VI) biodisponible y cromo total en suelo. Se encontró que el PS de las plantas no inoculadas (Pni) fue de 0,278g y en plantas inoculadas (Pi) fue de 0,209g; mientras que en los controles sin contaminar fue de 1,371 g y 0,73g (p<0,05), respectivamente. Además, se evaluó el daño oxidativo y la capacidad antioxidante en raíces, observándose en Pi un incremento significativo en la actividad de la enzima SOD acompañado de menor contenido de MDA en éstas. Por su parte, el contenido tisular de Cr(VI) en planta fue mayor en Pni (BF:342 y FT:1,06) con relación a las Pi (BF: 226 y FT:0,78). El contenido residual de Cr(VI) biodisponible en suelo fue significativamente menor cuando la planta (2,42mg Kg⁻¹) y *Streptomyces* Z38 (2,72mg Kg⁻¹) se encontraban separados respecto a cuando estaban juntos (sistema planta-bacteria: 12,06±0,78mg Kg⁻¹). Los valores de Cr total se encontraban comprendidos entre 3,54 y 4,54 mg Kg⁻¹ para todas las condiciones ensayadas y no presentaron diferencias significativas entre ellos (p>0,05). Estos resultados constituyen un aporte al estudio de las complejas interacciones entre contaminantes, suelo, plantas y microorganismos, con vistas a la implementación futura de sistemas naturales adaptados a vivir en ambientes contaminados.

Palabras claves: cromo(VI), maíz, actinobacterias, estrés oxidativo