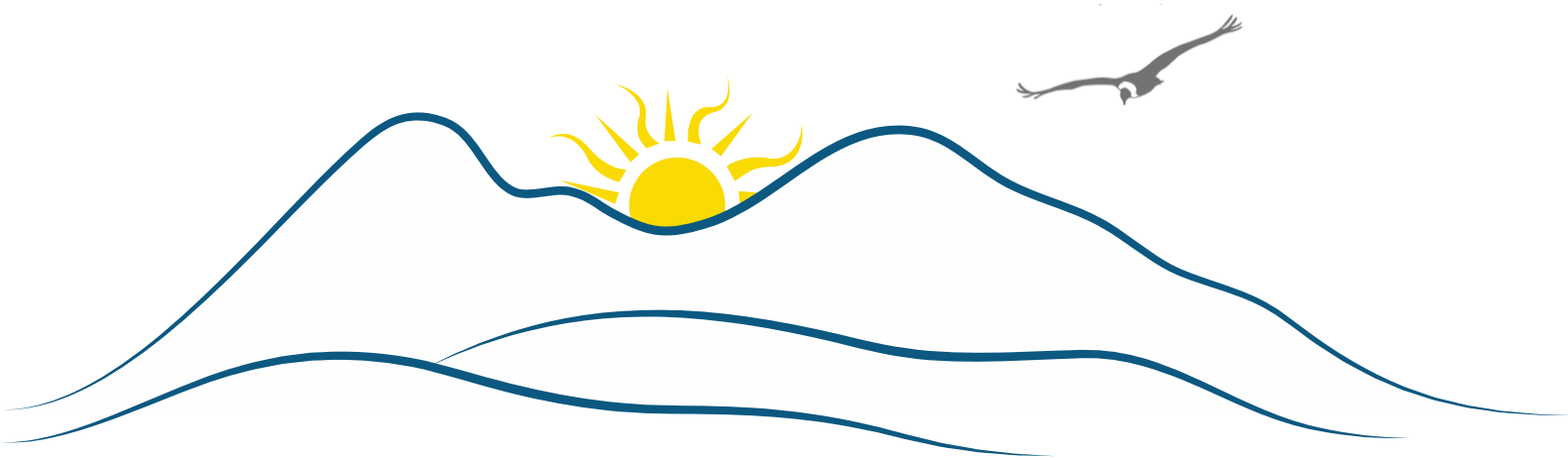
VII Congreso Argentino de la Sociedad de Toxicología y Química Ambiental

16 al 19 de octubre de 2018

San Luis, Argentina

"Aunando esfuerzos por un ambiente sustentable"

SETAC ARGENTINA 20 Años



LIBRO DE RESÚMENES

Libro de Resúmenes del VII Congreso de la Sociedad de Toxicología y Química Ambiental de Argentina, SETAC Capítulo Argentino; Fabricio Damián Cid; Nadia Ortega; Nadia Bach. - 1a ed. - San Luis: Fabricio Damián Cid, 2018.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga
ISBN 978-987-778-472-5

1. Contaminación Ambiental. 2. Calidad del Medio Ambiente. 3. Toxicología. I. Cid, Fabricio Damián, comp. II. Ortega, Nadia, comp. III. Bach, Nadia, comp.
CDD 363.7

SESIÓN DE PÓSTERS

Mitigación y Remediación

P260. Aplicación de enmienda de compost de biosólidos como método de mitigación para reducir estrés y acumulación de plomo en plantas de soja

Vergara Cid C.1,2, Ferreyroa G.V.1,2, Rodriguez J.H.1,2

1 Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal – CONICET. 2 Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales - Universidad Nacional de Córdoba.

cvergaracid@imbiv.unc.edu.ar

La incorporación de metales pesados en suelos agrícolas tiene efectos adversos sobre la producción, calidad de los cultivos y la salud de los consumidores. El estrés ocasionado por exposición a metales pesados eleva la producción de especies reactivas del oxígeno (EROs) y peroxidación lipídica. Para combatir estos efectos, las plantas poseen mecanismos de defensas enzimáticos y no enzimáticos. El objetivo de este trabajo fue evaluar la eficiencia de una enmienda orgánica para reducir la acumulación de plomo (Pb) y el estrés en plantas de soja. Para ello se utilizó un diseño experimental en invernadero utilizando 3 niveles de enmienda a partir de compost de biosólidos: 0%; 5%; 10% en suelos contaminados con 650 mg/Kg de Pb, y en un suelo control (Pb 20 mg/Kg). La soja creció en macetas y completó su ciclo de vida hasta la producción de frutos. Se evaluó la acumulación de Pb en los distintos órganos y la respuesta al estrés por métodos enzimático: Glutation S-transfersa (GST) y no enzimáticos: MDA, clorofilas, carotenos, azúcares, proteínas y capacidad antioxidante total (FRAP). La aplicación de la enmienda al 10% en suelos con Pb resultó efectiva ya que en soja mejoró la producción de granos en calidad y biomasa, al mismo tiempo que disminuyó significativamente la acumulación de Pb en raíces, tallos y hojas. En nódulos y granos se observaron menores concentraciones, pero no fueron significativas. En los suelos control la aplicación de enmienda mejoró la biomasa desarrollada e incrementó notablemente los indicadores relacionados a la productividad como lo son clorofilas, proteínas y azúcares. En los suelos con Pb, el agregado de enmienda al 10% redujo el estrés en las plantas obteniéndose una disminución en la respuesta antioxidante FRAP y actividad GST, ya que al estar menos disponible el Pb en suelos y reducirse la acumulación en plantas se requirió menor respuesta antioxidante. Si bien no hubo cambios en la concentración de azúcares y proteínas, mejoró la concentración de clorofilas y la eficiencia del fotosistema II, indicando mejoras en la productividad y menor daño en el sistema fotosintético que es descripto como sensible al estrés ocasionado por metales. Se concluye que la aplicación de enmienda orgánica al 10% de compost a partir de biosólidos resultó efectiva en la reducción de Pb y del estrés en soja, pudiendo ser un potencial método de mitigación de la contaminación de suelos con plomo.

Palabras claves: compost, plomo, estrés, soja.