



Contribution ID : 61

Type : **Poster**

“Cuantificación de Elementos Potencialmente Tóxicos en especies vegetales de un sitio minero de Guanajuato: identificación de especies potencialmente fitorremediadoras”

Thursday, 13 August 2015 17:30 (1:00)

Abstract content

Las zonas de jales mineros son sitios impactados por Elementos Potencialmente Tóxicos (PTE) en donde comúnmente sucede la bioacumulación de metales por especies animales y vegetales. En este estudio se determinó el efecto del arsénico en el sistema radicular e hipocótilo (tallo) de plántulas de *Acacia farnesiana* L. Willd, comúnmente llamada huizache yóndiro, que crece en lugares cercanos de jales mineros localizados en Xichú, Guanajuato. Las semillas se recolectaron del sitio y fueron pretratadas para escarificación utilizando H_2SO_4 concentrado a $60\text{ }^{\circ}C$ durante 12 min, luego fueron lavadas con $NaOH$ (0.1 M) y agua desionizada. Se colocaron 20 semillas de *A. farnesiana* en cajas de petri por triplicado sobre un papel filtro con 15 mL de As (V) a diferentes concentraciones: 0, 20, 40 y 80 ppm durante 7 días con 12 horas luz/oscuridad, 60 - 80% de humedad y $28 \pm 2\text{ }^{\circ}C$. Posterior a los 7 días a la exposición de As (V) como NaH_2AsO_4 , se midió con un vernier la longitud de la raíz principal, desde el ápice de la radícula hasta el cuello de las plántulas, y se midió el hipocótilo desde el cuello hasta la salida de los cotiledones. Se realizó un análisis de varianza de una vía (ANOVA) y el método Tukey-Kramer HSD (Honestly Significant Difference) para determinar las diferencias entre los tratamientos ($p < 0.05$). Los resultados muestran que la germinación en todos los tratamientos fue superior al 90% y que a mayor concentración de As, menor es el crecimiento de raíz e hipocótilo. Este porcentaje elevado de germinación se le atribuye al proceso de escarificación que se utilizó, debido a la dureza de la semilla que le dificulta la absorción de agua. A su vez, se observa efecto estadísticamente significativo en el crecimiento de la raíz a partir de la concentración de 20 ppm de As con respecto al control, y diferencias significativas entre el control y la concentración de 40 ppm de As en la elongación del hipocótilo ($p < 0.05$). La disminución en el porcentaje de germinación, longitud de raíz y longitud de hipocótilo conforme aumentaban las concentraciones de As (V), se atribuye al aumento del estrés oxidativo de la planta y EROs (especies reactivas de oxígeno) en la célula vegetal produciendo apoptosis, daño al ADN, peroxidación lipídica, etc. provocando una disminución en la mitosis y posterior disminución en la elongación de raíz y tallo, así como un retardamiento en la germinación de las plántulas. A pesar de la serie de consecuencias fitotóxicas del As en *A. farnesiana* observadas durante este estudio, es reportada por diversos autores como una planta tolerante a metales, incluyendo el As. Con las técnicas de luz sincrotrón, se podría analizar esa interacción planta-metal desde la germinación en *A. farnesiana* a nivel de raíz y tallo, para posteriormente tener una estrategia adecuada en la fitorremediación de sitios contaminados con As.

Summary

Primary author(s) : Mrs. PONCE GIL, Elba Alejandra (Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca); Dr. CRUZ-JIMENEZ, Gustavo (Universidad de Guanajuato)

Presenter(s) : Mrs. PONCE GIL, Elba Alejandra (Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca)

Session Classification : Posters II