

ESTUDIO DE LA GENOTOXICIDAD EN LA CUENCA DEL ALTO ATOYAC

Medina Tenorio Omar¹; Martínez-Tavera, E.² Martínez Ortega Luis Daniel³ Rodríguez-Espinosa P. F.⁴
Rosano Ortega Genoveva⁵

¹UPAEP/ Facultad de Ingeniería Ambiental
Omar.medina@upaep.edu.mx

²UPAEP/ Facultad de Ingeniería Ambiental

³UPAEP/ Facultad de Biotecnología

⁴UPAEP/ Facultad de Ingeniería Ambiental

⁵IPN/Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo

Resumen. El aumento de la industrialización y la urbanización ha deteriorado la calidad del agua en todo el mundo. Hoy en día, la evaluación de los efectos de los compuestos químicos que utilizan bioensayos son un paso crítico en la evaluación de identificación de peligros. (Silveira, M. A. D., Ribeiro, D. L., Vieira, G. M., Demarco, N. R., & d'Arce, L. P. G., 2018)

En el año de 2015 se realizó un muestreo de suelo de recientes erupciones del Volcán Popocatepetl en México Central (Zn, Pb, Ni, Hg, Cr, Cd, Cu, As) las muestras más recientes de ceniza y suelo de la actividad volcánica en 2012-2013 tuvieron mayores concentraciones de metales que las muestras más antiguas de erupciones en 1997, lo que sugirió que los metales naturalmente altamente volátiles se filtran hacia las fuentes de agua dulce cercanas. Las proporciones más altas fueron As (74.72%), Zn (44.64%), Cu (42.50%) y Hg (32.86%) reflejan no solo su considerable movilidad, sino también el efecto que acumularon rápidamente y se acumularon rápidamente después de una erupción. (P. F. Rodríguez-Espinosa et al., 2015)

Por tanto en el presente trabajo, se determinó de la genotoxicidad mediante la prueba de *Allium test*. Para este propósito, la prueba de *Allium* es adecuada para las raíces de ajo (*Allium Sativum*). En el presente trabajo se realizaron tres muestreos en la Cuenca del Alto Atoyac (CAA), las cuales se asociaron a los principales metales y compuestos orgánicos tóxicos en agua, a través de la test conteo de nódulos en raíces de *Allium sativum* (ajos), para prevención de riesgo. La bioacumulación de metales tanto antropogénicas, como naturales tienen una gran probabilidad de que terminen en un curso de agua superficial o subterránea.

Palabras clave: Allium test, Allium Sativum, genotoxicidad, metales

Abstract

The increase in industrialization and urbanization has deteriorated water quality throughout the world. Today, the evaluation of the effects of chemical compounds using bioassays is a critical step in the hazard identification assessment. (Silveira, M. A. D., Ribeiro, D. L., Vieira, G. M., Demarco, N. R., & d'Arce, L. P. G., 2018)

In the year 2015, a sampling of soil from recent eruptions of the Popocatepetl Volcano in Central Mexico (Zn, Pb, Ni, Hg, Cr, Cd, Cu, As) was carried out the most recent samples of ash and soil from volcanic activity in 2012-2013 had higher concentrations of metals than the oldest eruption samples in 1997, which suggested that naturally highly volatile metals seep into nearby freshwater sources. The highest proportions were As (74.72%), Zn (44.64%), Cu (42.50%) and Hg (32.86%) reflect not only their considerable mobility, but also the effect that they quickly accumulated and accumulated rapidly after an eruption. (P. F. Rodríguez-Espinosa et al., 2015)

In this thesis protocol progress, we want to know the possible genotoxic damage of the water discharges that go to the Alto Atoyac Basin. For this, we intend to carry out bioindicator tests to know through the Allium test the possible genotoxic damage to health due to consumption or exposure of water from the Atoyac River.

For this purpose, the Allium test is suitable for garlic roots (*Allium Sativum*). It is intended to associate the main metals and toxic organic compounds in water, through the test of nodule in roots of *Allium sativum* (garlic), for risk prevention. The bioaccumulation of both anthropogenic and natural metals has a high probability that they will end up in a course of surface or underground water and therefore damage to human health.

Keywords: Allium test, Allium Sativum, genotoxicity, heavy metals