



Especiación química de mercurio en agua contaminada del canal de La Aurora

ALDAIR BENÍTEZ BAUTISTA¹ y BERNARDO GUDIÑO GUZMÁN¹

¹ Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniería. benitezxlr8@hotmail.com

En este trabajo presentamos los resultados sobre la especiación química de mercurio (Hg), en agua contaminada del canal de "La Aurora" ubicado en los límites de los municipios de Juanacatlán y El Salto, en el Estado de Jalisco. La función principal del canal es servir como sistema de riego, pero debido a que el mercurio es tóxico y bioacumulable se realizó un estudio de especiación química de Hg. Se delimitó el canal en cinco puntos de estudio y se realizaron mediciones físico-químicas in situ (pH, Eh, temperatura) y determinaciones analíticas de las concentraciones totales de Hg y aniones más representativos (SO₄²⁻, Cl⁻, PO₄³⁻, NO₃⁻). Los análisis de aniones se realizaron mediante técnicas volumétricas y espectrofotométricas de acuerdo con las normas mexicanas vigentes, y la concentración total de Hg se determinó por voltamperometría de barrido anódico (ASV). El análisis de especiación se llevó a cabo utilizando el programa MINTEQA2, que nos permitió determinar la distribución de especies químicas del Hg. Las formas químicas en que se encontró al mercurio en los puntos de muestreo muestran que en su gran mayoría el mercurio se encuentra como Hg²⁺, formando compuestos solubles en agua como HgClOH, HgCl₂, HgOHCO₃⁻, HgCl₃⁻; Siendo HgClOH y HgCl₂ las especies mayoritarias. Además de encontrarse Hg(OH)₂ en cada uno de los puntos de estudio, el cual es insoluble en agua. La mayor distribución de especies están formadas por aquellas especies de Hg asociadas con cloro, esto en parte es bueno ya que los complejos de Hg-Cl altamente estables son poco adsorbidos por las raíces constituyéndose en una barrera para la movilidad desde las raíces a las partes aéreas de las plantas. Sin embargo al regar las plantas con el agua del canal, una parte del Hg soluble y de especies volátiles como HgCl₂ es absorbido por las hojas.