



SOCIEDAD QUÍMICA
DE MÉXICO, A.C.

Las sustancias húmicas en la biorremediación microbiana de suelo contaminado con fenol.

Rico-Arzate Enrique, Cruz-Narváez Yair; Honorato-Cervantes Hever and Martínez-Zamudio Oyle.

Laboratorio de Posgrado de Operaciones Unitarias, Instituto Politécnico Nacional-ESIQIE, Laboratorio de Posgrado de Operaciones Unitarias.

UPALM, Edif. 7, 1er Piso, Sec. A, México, 07321, México

Se evaluó la biodegradación y recuperación de muestras de suelo contaminadas con fenol, en una concentración de 50 000 ppm, las cuales fueron sometidas a un proceso de biorremediación mediante la inoculación de un consorcio microbiano, donde predominan bacterias del género *Pseudomonas* sp. y se compararon con muestras de suelo adicionadas con 10% de sustancias húmicas (SH), durante un período de 8 semanas, todo a nivel microcosmos. El contenido de los contaminantes fue evaluado a través de cromatografía de líquidos de alta resolución. Se evaluaron, adicionalmente, el pH, el potencial REDOX, la humedad y la producción de dióxido de carbono, como indicadores del grado de recuperación del suelo. Se obtuvieron eficiencias degradativas de un 60%. La disminución del contenido de carbono orgánico en las muestras fue del 30 al 50%, sin encontrar una diferencia significativa entre las distintas muestras evaluadas. La adición de SH no parece tener un efecto directo en el porcentaje de degradación de los contaminantes en el suelo, ya que los porcentajes fueron similares; sin embargo, en el pH y el potencial REDOX del suelo, su efecto fue mayor desde la quinta semana del proceso de biorremediación. Al final de la octava semana del proceso, las muestras de suelo, recuperaron los valores originales de pH, antes de que fueran contaminados. El principal aporte de la adición de las sustancias húmicas fue observado sobre la recuperación de las propiedades físicas del suelo, ya que las SH estabilizaron estos parámetros desde la quinta semana del proceso de biorremediación.

Palabras clave: fenol, sustancias húmicas, consorcio bacteriano, microcosmo, carbon orgánico.

Correspondencia: ericoarz@yahoo.com.mx

Tel.:(+52) 55 5729 6000 ext. 54229