



XVII encuentro
Participación de la
Mujer
en la
Ciencia



BIODEGRACIÓN DEL TOLUENO POR “*Macrophomina phaseolina*” EN UN BIOFILTRO EMPACADO CON VAINA DE CACAHUATE.

Zaira Marissa Rodela Rodríguez¹ y Elsa Marcela Ramírez López¹

¹ Universidad Autónoma de Aguascalientes. rodela927@gmail.com

La biofiltración es la tecnología adecuada para el tratamiento de olores y gases contaminantes cargados con compuestos orgánicos volátiles (COVs). Entre los más peligrosos se encuentra el tolueno que puede ocasionar problemas a nivel ambiental ya que reacciona con radicales hidroxilos participando en la formación del ozono troposférico, y a nivel salud ocasionando daños en vías respiratorias, riñones, sistema nervioso, y puede ser un factor para el desarrollo de cáncer o teratogénesis. Aun cuando los procesos de biofiltración han sido ampliamente estudiados, se siguen buscando nuevos microorganismos como potentes degradantes de gases contaminantes. El objetivo de este estudio fue determinar la capacidad de biodegradación del tolueno por *Macrophomina phaseolina* en un biofiltro empacado con vaina de cacahuete. El desarrollo experimental se realizó en un biorreactor de vidrio de 1 L conteniendo vaina de cacahuete e inoculado con el hongo microscópico *Macrophomina phaseolina*, y un flujo de aire descendente de 4 L.h⁻¹, contaminado con tolueno en concentraciones de 1 y 3 mg.m⁻³. La humedad del soporte se hizo con un higrotermómetro controlado con aspersión de agua cuando fue necesario. El pH fue entre 4 y 4.5. La cuantificación del tolueno fue por cromatografía de gases con detector de ionización de flama (FID). Los resultados mostraron que durante 20 días de operación la eficiencia de degradación del tolueno fue de aproximadamente un 90 % para 1 ppm, y del 75% para 3 ppm. Los resultados mostraron que el pH se mantuvo en un rango de 4 a 5. La humedad relativa se mantuvo entre 35 y 40 %. La vaina de cacahuete fue una opción viable para la formación de la biopelícula de *Macrophomina phaseolina* al obtener los niveles de biodegradación muy semejantes en las biopelículas conformadas por consorcios de microorganismos.