



EFECTIVIDAD DE LAS NANOPARTÍCULAS DE PLATA PARA ELIMINAR PATÓGENOS EN SUELOS REGADOS CON AGUAS RESIDUALES

Marina Olivia Franco Hernández¹, María de Lourdes Moreno Rivera² y María del Socorro Camargo Sánchez²

1 Instituto Politécnico Nacional, 2 Instituto Politécnico Nacional- UPIBI. mofrancoh@hotmail.com

Palabras clave: AgNPs, Aguas residuales, Coliformes fecales, Salmonella.

El agua residual que utilizan para regar cultivos es un problema muy extendido en el país, ya que no existe la tecnología ni la disponibilidad para que las personas del campo tengan agua limpia ya que con estas tienen una mejor producción, sin embargo tiene muchos organismos patógenos que afectan a quienes consumen sus productos, por lo que el objetivo del presente trabajo fue evaluar la efectividad de nanopartículas de plata (AgNPs) para eliminar patógenos en un suelo de bosque de Villa de la Paz, contaminado con aguas residuales. Por lo se caracterizó microbiológicamente el suelo y el agua residual, determinando organismos mesofílicos aerobios (OMAs), actinomicetos, mohos, levaduras y coliformes fecales. Las normas utilizadas para los análisis fueron: NOM-092-SSA1-1994 para la cuenta de bacterias en placa, NOM-112-SSA1-1994 para determinación de bacterias coliformes, NOM-210-SSA1-2014 para la determinación de Salmonella y NOM-111-SSA1-1994 para cuenta de Mohos y Levaduras. Se utilizó un suelo de bosque de Toluca, con pH de 3.7 y se acondicionó una capacidad de Retención de Agua (CRA) del 40%. Para eliminar coliformes fecales y *Salmonella sp* se trabajó con una concentración de AgNPs de 0.625 mL y un tiempo de exposición de 20 minutos, en un suelo contaminado con agua residual. Se probaron diferentes concentraciones de AgNPs entre 1 y 10 mL con tiempos de exposición de 10 a 40 minutos. Con una reducción de OMAs 78%, Mohos 51%, Actinomicetos 9%.

1. Benn, T. M., & Weterhoff, P. (2008). Nanoparticle silver released into water from commercially available sock fabrics. *Environ. Sci. Technol.* , 42, 4133-4139.

*Agradecimientos a Proyecto SIIPN 20170468