

ISLAS-ESPINOZA, Marina; BOJÓRQUEZ-AGUILAR, Rocío
Bacterias reductoras de Cr+6 y su potencial biotecnológico
Revista Internacional de Contaminación Ambiental, vol. 27, núm. 3, agosto, 2011, pp. 231-239
Universidad Nacional Autónoma de México
Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37020226008>

Resumen

Las bacterias que sobreviven a las condiciones de mezcla de contaminantes del curso alto de la cuenca alta del río Lerma (CARL) requieren de un metabolismo especializado para poder sobrevivir. Bajo este precepto se tomaron sedimentos de tres sitios del CARL como fuente de bacterias resistentes a Cr+6. En el sitio identificado como Lerma se aislaron la mayor variabilidad de especies reductoras de Cr+6 dentro del grupo de bacterias seleccionadas. En Tultepec se aisló la mayor cantidad de bacterias reductoras de Cr+6. Se aislaron seis cepas morfológica y bioquímicamente diferentes de los sedimentos capaces de resistir concentraciones de hasta 1000 mg L⁻¹ de Cr+6 en medio líquido. Las cepas estudiadas fueron Gram negativas y presentaron una concentración mínima inhibitoria superior a la encontrada en otros trabajos. Estas cepas fueron capaces de reducir Cr+6 a Cr+3 en porcentajes entre 7 y 40, después de 7 días, sometidas a 200 mg L⁻¹ de Cr+6. La capacidad de transformación de cada cepa en orden descendente fue: F, A, B, C, E y D. Se estableció la cinética de reducción de la cepa F que presentó la mayor transformación de Cr+6 a Cr+3, obteniéndose una reducción del 33.59 % a los 12 días. La biomasa de la cepa F no fue afectada por la presencia de Cr+6. Es importante señalar que el medio de cultivo por sí mismo representó un medio abiótico de reducción de Cr+6 (17.21 %). La utilización del equipo API-20E fue útil en la determinación de algunas reacciones bioquímicas de las cepas, sin embargo, esta identificación no resultó concluyente ya que presentó porcentajes de similitud bajos (83.1 a 90.7 %). Estas cepas representan un potencial biotecnológico para su aplicación en sistemas de tratamiento para reducción de Cr+6 a Cr+3 e incluso en ensayos sobre otros metales pesados.

Palabras clave

Bacterias resistentes, Cr+6, aislamiento, curso alto del río Lerma, reducción de Cr.