

Ilyiná, Anna; Villarreal Sánchez, Juan Antonio; Rodríguez Martínez, Jesús
Aprovechamiento del residuo de la industria papelera como vehículo de microorganismos en
tareas de biorremediación

Revista Internacional de Contaminación Ambiental, vol. 18, núm. 2, 2002, pp. 81-89

Universidad Nacional Autónoma de México
Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37018204>

Resumen

Se demostró que un producto secundario de la industria papelera (BIODAC 12/20) puede ser aplicado como vehículo de microorganismos. Los gránulos BIODAC 12/20 mostraron mucha porosidad (65.19 %) y propiedades de amortiguador de pH tanto en rangos ácidos como alcalinos. Las características mencionadas son de importancia para incorporar a los microorganismos y mantenerlos en estado viable durante la conservación y la propagación en suelo. En este estudio se emplearon seis diferentes géneros microbianos modelo (bacterias y hongos) que fueron aislados a partir de suelos contaminados con hidrocarburos del sur del país. En pruebas con cultivos en medio líquido en presencia de BIODAC se lograron cuentas de UFC/mL de 10 a 1000 veces por encima de los testigos. En los ensayos en placas con agar que contenían gránulos a 10, 50 y 100 % de saturación de la superficie, no se observaron halos de inhibición. Es posible recuperar microorganismos viables después de 42 días de haber sido desecados en BIODAC. El número de microorganismos viables se mantuvo en un nivel bastante considerable, es decir fue mayor que mil millones de UFC/g. Utilizando una cantidad de gránulos (equivalente a 1 % de volumen de suelo) que saturaba la superficie de maceta, se realizaron pruebas para definir el efecto del BIODAC 12/20 sobre el crecimiento de las plantas, demostrándose que el producto no afectaba el tiempo de emergencia ni la producción de biomasa. Inoculando los microorganismos modelo en suelo contaminado artificialmente con 6 % de hidrocarburos, se demostró que después de 40 días en condiciones de intemperie las cuentas microbianas en presencia de BIODAC son hasta 1000 veces mayores que en su ausencia.

Palabras clave

deshechos celulolíticos, vehículo de microorganismos, inoculación de suelo