

EXPLORACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DE BACTERIAS NATIVAS RIZOSFÉRICAS PRODUCTORAS DE POLIHIDROXIALCANOATOS (PHAS), EN SUELOS DE CAÑA DE AZÚCAR EN LOS DEPARTAMENTOS DE NARIÑO Y SANTANDER, COLOMBIA

DIEGO FERNANDO SUÁREZ, NUBIA MORENO,
JIMENA SÁNCHEZ NIEVES
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

RESUMEN

Los poli- β -hidroxialcanoatos (PHAs) son cuerpos de inclusión acumulados por bacterias cuando el medio de cultivo de las mismas se encuentra desequilibrado. Dicho material es acumulado como fuente de carbono y energía para ser utilizado posteriormente. Estos poli- β -hidroxialcanoatos son termoplásticos enantiómeros o elastómeros biodegradables. El interés hacia estos polímeros ha ido en aumento debido a sus aplicaciones en medicina, agricultura y otras áreas. Con el fin de aislar bacterias productoras de dichos polímeros a partir de fuentes colombianas, se procesaron un total de 39 muestras de rizósfera de caña de azúcar provenientes de los departamentos de Nariño y Santander, encontrando diferencias significativas en la cantidad de aislamientos obtenidos en las fincas muestreadas. De los 242 aislamientos evaluados 132 (54%) resultaron positivos para inclusiones lipídicas con la coloración de Sudan Negro y 53 (22%) fueron considerados como promisorios, por medio de la estandarización de una escala semicuantitativa que tiene en cuenta los parámetros de crecimiento, en tres fuentes de carbono diferentes (glucosa, fructosa o sacarosa) y precipitación de polímero con la prueba de hipoclorito de sodio. Los 13 aislamientos que obtuvieron el mejor puntaje con la escala semicuantitativa en sacarosa como fuente de carbono se evaluaron en matraz, obteniendo los perfiles de crecimiento para cada uno de ellos. Se encontró que el aislamiento S1407 (*Pseudomonas* spp.) presentó la mejor productividad (0,0795 gPHA/l*h) y que el N2004 (*Enterobacteria*) presentó la más alta acumulación (2,990 gPHA/l), obteniendo de ambas un copolímero, elastomérico, con posibilidades de utilización en ingeniería tisular para el crecimiento celular dando la posibilidad de incursionar en este campo con un producto altamente rentable.

Palabras clave: poli- β -hidroxialcanoatos, bacteria, rizósfera.