

Aislamiento e identificación de bacterias asociadas al rizoplasma de *Agave* sp.

Biotecnología Agroalimentaria y Ambiental

Perez-Rodriguez, M.A.^{1*}, Wei, L.², Carrillo-Carrillo, V.¹, Mendoza-Villareal, R.¹, Martínez-Amador S.Y.¹, Alonso-Martínez A.¹

¹Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

²Centro de Biotecnología Genómica del IPN.

*Autor para correspondencia: miguel_cbg@hotmail.com

RESUMEN

Las plantas dependen de comunidades bacterianas específicas que promueven su crecimiento, mejorando la absorción de nutrientes, produciendo fitohormonas y protegiendo contra patógenos y estrés abiótico. Estas bacterias, utilizadas como biofertilizantes, pueden reemplazar o reducir el uso de fertilizantes químicos (cuya producción depende de fuentes de petróleo no sostenibles y genera contaminación), mejoran la disponibilidad de nutrientes y la estructura del suelo. En este trabajo se realizó el aislamiento y se secuenció el fragmento 16S ribosomal de bacterias asociadas al rizoplasma de una muestra de *Agave* sp. colectada en Saltillo, Coahuila. Para lo cual se colectó la planta incluyendo la raíz. En el laboratorio, se realizaron los lavados de la raíz en una solución de NaCl al 0.9% y en una solución de NaCl al 0.9% + 0.01% de Tween 80. La suspensión resultante fue homogenizada y centrifugada a 1000 rpm.

Posteriormente el sobrenadante sembrado en placas de agar-LB. Se seleccionaron al azar diez colonias, las cuales fueron procesadas por el método de hotSHOT tras lo cual se realizó la amplificación de los fragmentos 16S.

Los productos de la amplificación secuenciados bidireccionalmente fueron procesados (alineamiento, generación de secuencia consenso y blast) para la identificación.

Se obtuvieron solo ocho secuencias analizables, las cuales fueron identificados como *Rhizobium pakistanense* (dos aislados), *Pseudomonas frederiksbergensis*, *P. granadensis*, *Sinorhizobium meliloti*, *Agrobacterium radiobacter*, *A. deltaense* y *Agrobacterium* sp. Las bacterias aisladas e identificadas están documentados como gram negativas, y todas con reporte previo como habitante natural del suelo (género *Pseudomonas*), fijadoras de nitrógeno (*Sinorhizobium* y *Rhizobium*) y como bacterias endofíticas (género *Agrobacterium*).

El método empleado mostró ser efectivo para obtener e identificar aislados de bacterias de importancia agrícola. En pasos posteriores las bacterias pueden ser analizadas para validar sus potenciales beneficios a diversos cultivos agrícolas (protección contra patógenos o el estrés abiótico), o bien para la búsqueda de genes relevantes en la interacción planta-bacteria o bien para la producción de promotores del desarrollo vegetal.

Palabras clave: rizoplasma, endofitas, biofertilizantes, caracterización molecular.

