Título de la Tesis: ESTUDIO DE LA COMUNIDAD BACTERIANA ENDOFÍTICA ASOCIADA AL Agave americana L. CON POTENCIAL PROMOTOR DE CRECIMIENTO VEGETAL (PGPB)

Programa: Maestría en Ciencias en Ingeniería Bioquímica

Autores

Número de CVU MC JULIO CÉSAR MALDONADO GÓMEZ: 1102766

Número de CVU DR. REINER RINCON ROSALES: 18167

Número de CVU DRA. CLAUDIA IVETTE RINCÓN MOLINA:

Número de CVU DR. VICTOR MANUEL RUIZ VALDIVIEZO:238841

Número de CVU DRA. ROSA ISELA CRUZ RODRIGUEZ: 237220

Fecha: MARZO de 2023

RESUMEN

Los agaves tienen un importante valor comercial, debido a la producción de fructanos, hoy en día han generado interés por sus propiedades como ingrediente de alimentos funcionales. Las bacterias promotoras de crecimiento vegetal (BPCV) confieren ciertos beneficios que ayudan a la planta hospedera a la disposición de agua y nutrientes como nitrógeno (N), potasio (K) y fósforo (P), que tienden a mejorar los parámetros vegetativos y salud de la planta hospedera, debido a esto existe el interés del estudio sobre la influencia de estos microorganismos en la calidad de fructanos en agaves. El objetivo del presente trabajo fue aislar, caracterizar y seleccionar microorganismos endófitos cultivables con capacidades promotoras de crecimiento vegetal presentes en Agave americana L y estudiar la respuesta en la producción de fructanos, para así promover el uso de estos microorganismos en la agricultura como biofertilizantes. Para tal efecto se colectó piña y hojas frescas de plantas hijuelos de Agave americana de parcelas experimentales ubicados en la ciudad de Comitán de Domínguez, Chiapas, se aislaron en medios de cultivos específicos y se seleccionaron cepas con capacidad BPCV para su identificación filogenética y molecular mediante el uso de marcadores moleculares y huellas genómicas. Se extrajo el ADN genómico de las cepas endófitas y mediante un Análisis de Restricción Enzimática (ARDRA) basados en el gen 16S rRNA, se agruparon en diferentes perfiles genómicos. Se tomó una cepa representativa de cada perfil genómico para su secuenciamiento e identificación, los aislados bacterianos pertenecieron a géneros como: Pseudomonas, Xanthomonas, Pantoea, Acinetobacter, Bacillus, Curtobacterium, y Mesorhizobium. Las cepas endófitas representativas fueron evaluadas mediante biofertilización a nivel invernadero en plantas de Agave tequilana, logrando un aumento estadísticamente significativo en el contenido de azúcares. Las plantas inoculadas con la cepa Mesorhizobium sp., registraron mayor contenido de azúcares inulina, sacarosa, glucosa y fructosa, por encima de las plantas inoculadas con la cepa control Sinorhizobium mexicanum ITTG R7 donde también mostró incrementos en el contenido de estos azúcares. De acuerdo en el análisis de comparación de medias Tukey al 5% se detectó que plantas biofertilizadas con cepas endófitas registraron incremento significativo del contenido de azúcares al igual que plantas tratadas con fertilizante químico triple 17. Palabras clave: Biofertilización, endófitos, fructanos, promotor de crecimiento vegetal.