Título de la Tesis: “EVALUACIÓN DEL POTENCIAL PROBIÓTICO VEGETAL DE Rhizobium sp. ACO-34A EN LA CRECIMIENTO Y CONTENIDO DE AZÚCARES EN Agave tequilana L.”

Programa: Maestría en Ciencias en Ingeniería Bioquímica

Autores

Número de CVU MC VÍCTOR MANUEL MARANTO GÓMEZ: 1102765

Número de CVU DR. REINER RINCON ROSALES: 18167

Número de CVU DRA. CLAUDIA IVETTE RINCÓN MOLINA:

Fecha: ENERO 2023

RESUMEN

El uso indiscriminado de fertilizantes químicos, el crecimiento excesivo de la población humana y la demanda de alimentos de alta calidad requieren la búsqueda de alternativas sostenibles para aumentar la producción de cultivos. Los microorganismos benéficos del suelo colonizan las raíces y contribuyen en el crecimiento, desarrollo y sanidad de las plantas. El uso de biofertilizantes, en su mayoría basados en bacterias probióticas vegetales (PPB), representa una solución confiable y ecológica. Este grupo heterogéneo de bacterias posee muchas características con efectos positivos en las plantas; sin embargo, apenas se ha estudiado el efecto de estas bacterias entre sí y con el medio ambiente cuando se liberan en un campo. En este trabajo el objetivo principal fue evaluar el efecto probiótico de la cepa bacteriana nativa Rhizobium sp. ACO-34A sobre el crecimiento, calidad y contenido de azúcares fructanos en el cultivo de Agave tequilana. Para este fin, se estudiaron las cualidades multifuncionales de la cepa Rhizobium sp. ACO-34A como promotora de crecimiento vegetal (producción de sideróforos, síntesis de ácido indol acético, fijación de nitrógeno y solubilización de fosfato) y como bacteria probiótica vegetal (producción de biofilm, producción de celulosa, colonización de raíces y el efecto de la inoculación de la bacteria sobre el contenido de azucares fructanos en A. tequilana). Se estableció un diseño experimental completamente aleatorio utilizando plántulas de A. tequilana de 6 meses de edad, inoculando las plántulas con la cepa Rhizobium ACO-34A utilizando como control positivo fertilizante químico triple 17 y control negativo agua sin nutrientes, y una bacteria modelo (Sinorhizobium mexicanum). Rhizobium sp. ACO34A demostró una mayor producción de fructanos en comparación de los demás tratamientos, así como también mejores resultados en los parámetros morfométricos. Los resultados de esta investigación demostraron que la bacteria Rhizobium sp. ACO-34A posee cualidades de una bacteria probiótica vegetal y puede ser propuesta como una alternativa en el cultivo de Agave tequilana. Palabras clave: Rhizobium, fertilizante, fructanos, probiótico vegetal.