Biofertilizantes y su efecto en el contenido mineral de cultivo de Brócoli (*Brassica oleracea* Var. Italica)

Biotechnología Agroalimentaria y Ambiental

Ramos-Salazar, R. A.¹, Sandoval-Rangel, A.^{1*}, Mendoza-Villarreal, R.¹, Robledo-Torres, V.¹

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

*Autor para correspondencia: asandovalr16@gmail.com

RESUMEN

La agricultura moderna ha intensificado el uso de fertilizantes químicos convencionales, los cuales, aunque esenciales para lograr altos rendimientos, presentan serias desventajas, tales como la contaminación del suelo y el agua, la disminución de la biodiversidad edáfica y la dependencia económica de insumos externos. Ante esta problemática, los biofertilizantes se presentan como una alternativa viable y sostenible. Los biofertilizantes, como las bacterias promotoras del crecimiento vegetal (PGPR) y los lixiviados de lombricomposta, han demostrado su capacidad para mejorar la nutrición mineral de las plantas, incrementar la salud del suelo y reducir la necesidad de fertilizantes químicos. Por lo tanto, el presente estudio se enfoca en evaluar el impacto de la aplicación 3 consorcios de PGPR (50 l ha^{-1} [$1 \times 10^7 \text{ UFC ml}^{-1}$]) y un lixiviado de lombricomposta (50 l ha^{-1}), además de un testigo químico (Blaukorn de CompoExpert [250 kg ha^{-1}]) sobre el contenido mineral en la raíz (R), biomasa foliar (F) e inflorescencia (I) de un cultivo de brócoli (*Brassica oleracea* var. italica) con nutrición reducida (Hoagland 50%). El análisis mineral de K, Ca y Mg se realizó con Espectrofotometría de Absorción Atómica, el contenido de P por medio de colorimetría y el N por microkjeldahl. Se realizó un análisis de multivarianza para cada elemento tomando en cuenta los tres órganos evaluados, donde se arroja que, en tanto en el K y P, el consorcio PGPR1 presentó diferencias significativas con los demás tratamientos (2062 ppm en R, 6204 ppm en F y 8864 ppm en I de K; 10476 ppm en R, 2495 en F y 8904 ppm en I de P); para Ca, Mg y N, el análisis de multivarianza no muestra diferencias significativas al comparar los resultados con el testigo. Esto sugiere que el consorcio PGPR1 puede ser una herramienta eficaz para mejorar la absorción de ciertos nutrientes esenciales, como K y P, en el cultivo de brócoli, mientras que, para otros nutrientes, como Ca, Mg y N, su efecto no difiere significativamente del testigo. En conjunto, estos resultados respaldan el potencial de los biofertilizantes como una estrategia sostenible para la optimización de la nutrición mineral en cultivos agrícolas.

Palabras clave: Biofertilizantes, PGPR, RCPV, Lixiviado de lombricomposta.