

Uso de rizobacterias para su aplicación como biofertilizante en escala piloto

Use of rhizobacteria for application as biofertilizer on a pilot scale

Adriana Rosabel Marín Cortez, Rosalinda Mendoza Villarreal*

Departamento de Horticultura de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Calzada Antonio Narro 1923, CP 25315. Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

Autor para correspondencia: *rosalindamendoza@hotmail.com

RESUMEN

Debido a la creciente demanda de productos alimenticios y a la presión que se ejerce por elevar la productividad de los cultivos, los suelos han tenido pérdidas importantes de nutrientes. Por lo anterior, es inminente la búsqueda de alternativas viables para satisfacer, a bajo costo, los nutrientes que requieren los cultivos. Actualmente, se han propuesto diferentes métodos de fertilización como alternativas al uso de fertilizantes químicos, entre los que se encuentran los biofertilizantes. Con la demanda cada vez mayor de este tipo de preparado de microorganismos, se ha tratado de que los procesos para su obtención mejoren su rendimiento y productividad mediante la optimización y escalado hacia el proceso industrial, con el fin de acelerar la transición de la investigación de laboratorio a la aplicación comercial. El presente trabajo está orientado a evaluar el potencial biotecnológico de bacterias como biofertilizante, mediante el escalamiento del proceso de producción de biomasa bacteriana y su evaluación en condiciones de campo. Con esta finalidad, se obtuvieron los parámetros de crecimiento para un consorcio bacteriano en frascos serológicos; se realizó el mismo proceso de crecimiento en un biorreactor de tanque agitado y se logró una tasa de crecimiento (μ) de 0.032, una tasa de duplicación de 21.59 y una productividad ($\text{g} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$) de 0.662, lo que representa un incremento en la rapidez de crecimiento de 29.5 h y la productividad en biomasa en 1103% con respecto a los ensayos en frascos, lo que demuestra que el uso de biorreactores para la obtención de biofertilizantes es un camino viable para la industrialización del proceso bajo condiciones estandarizadas, y de esta forma ofrecer a los productores formulados líquidos.

Palabras clave: biorreactor, formulado líquido, rizobacteria

