

EVALUACION DEL CRECIMIENTO DE UN CONSORCIO BACTERIANO CON POTENCIAL BIOFERTILIZANTE EN DIFERENTES MEDIOS DE CULTIVO ALTERNATIVOS

Adriana Rosabel Marín Cortez^{1*}, Rosalinda Mendoza Villarreal¹

¹Departamento de Horticultura. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Calzada Antonio Narro 1923, Buenavista, CP 25315 Saltillo, Coahuila México. *azuriana1717@gmail.com

Palabras clave: Bioestimulante, agrícola, priming

Introducción. La pérdida de suelo arable es preocupante para la subsistencia humana, lo que ha motivado a incrementar los esfuerzos por la sostenibilidad de la agricultura. El uso de medidas alternativas de fertilización y recuperación de suelo puede lograrse a través del uso de biofertilizantes, porque logran mantener la productividad de los cultivos con un bajo impacto ambiental y también ser un sustituto eficaz de los fertilizantes convencionales [1]. Entre las limitantes, esta su aplicación a mayor escala debido a los costos de los insumos. Como menciona Vassilev et al [3], uno de elementos a tener en cuenta para el desarrollo de biofertilizantes es seleccionar y optimizar el medio de cultivo, así como las pruebas de campo de estos formulados.

El objetivo del presente proyecto es evaluar el crecimiento de un consorcio bacteriano en medios de cultivo alternativos, así como su potencial biotecnológico como biofertilizante.

Metodología. El consorcio utilizado (géneros *Pseudomonas sp* y *Azotobacter sp*); se sometió a un proceso experimental en matraces, con tres medios de cultivo; medio Rennie [2] modificado, y dos alternativos: Rennie modificado+Melaza y Melaza. Se trabajó en un volumen de 100mL, con agitación orbital de 120rpm y temperatura de incubación de 30°C. Para obtener las cinéticas se realizó la cuantificación de la biomasa mediante densidad óptica (turbidez) a 600nm. Posteriormente, se realizó un proceso de priming de semillas de espinaca durante 24h, donde se utilizó una concentración de 6 mL L⁻¹ en cuatro tratamientos (Rennie, rennie+melaza, melaza y tratamiento comercial), así como un testigo de agua destilada. Después se procedió a incubar las semillas en "tacos" de papel estraza a 27°C durante quince días.

Resultados. Los resultados de las cinéticas de crecimiento (**Fig 1**) del consorcio obtenidos mediante su cultivo en diferentes medios alternativos; demuestran que la cantidad de biomasa (biofertilizante) es mayor cuando se cultiva el medio es añadido con melaza.

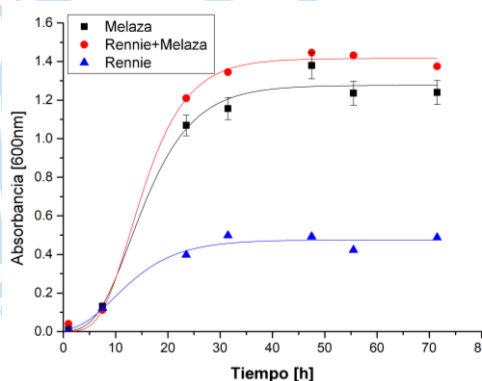


Fig 1. Cinéticas de crecimiento del consorcio bacteriano, en tres diferentes medios de cultivo.

En los resultados obtenidos del proceso de priming y su efecto en la germinación (**Tabla 1**), se puede concluir que en los tratamientos con el biofertilizante evaluado se tiene una tendencia a favorecer la germinación en comparación al control, destacando el biofertilizante con medio Rennie y Rennie+Melaza.

Tabla 1. Porcentaje de germinación de semillas de espinaca obtenido después del priming con biofertilizante.

Porcentaje de germinación	Tratamiento			
	Testigo	Rennie	Rennie+Melaza	Melaza Comercial
	58.33%	63.33%	63.33%	38.33%

Conclusiones. Los anteriores resultados son de importancia para realizar formulados de biofertilizantes que sean compatibles con el crecimiento del microorganismo y con su uso como bioestimulante de la germinación de especies agrícolas.

Agradecimiento. A la UAAAN por su financiamiento del proyecto 30-38111-425102001-2922.

Bibliografía.

- Nosheen, S., Ajmal, I., & Song, Y. (2021). Sustainability, 13(4), 1868. doi:10.3390/su13041868
- Rennie, R. J. (1981). Canadian Journal of Microbiology, 27(1), 8–14. doi:10.1139/m81-002
- Vassilev, N., Vassileva, M., Lopez, A., Martos, V., Reyes, A., Maksimovic, I., Malusà, E. (2015). Applied Microbiology and Biotechnology, 99(12), 4983–4996. doi:10.1007/s00253-015-6656-4