

Biocompatibilidad entre Biopolímeros y *Trichoderma virens*

Oliva AJ^{1*}, Lovato Echeverría AD¹, Gómez Herrera MD^{1 2}, Traffano-Schiffo V², Avanza V²

¹ Laboratorio de Fitopatología, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Nordeste, Argentina. Sargento J.B. Cabral 2131, Corrientes, Argentina ² Instituto de Química Básica y Aplicada del Nordeste Argentino - IQUIBA NEA (UNNE-CONICET), Avenida Libertad 5470, Corrientes, Argentina *alejojulianoliva@gmail.com

Introducción

Entre las innovaciones de los bioinsumos en la agricultura, se destaca el efecto combinado de la inoculación de semillas con agentes biológicos y su recubrimiento con biopolímeros, al potenciar la germinación y establecimiento de las plántulas (Javed *et al.*, 2022). El uso de estos últimos, concede un efecto protector y de liberación controlada en la germósfera (Cuesta *et al.*, 2024; Traffano-Schiffo *et al.*, 2018).

Objetivo

Evaluar la compatibilidad entre *Trichoderma virens* y biopolímeros en diferentes concentraciones.

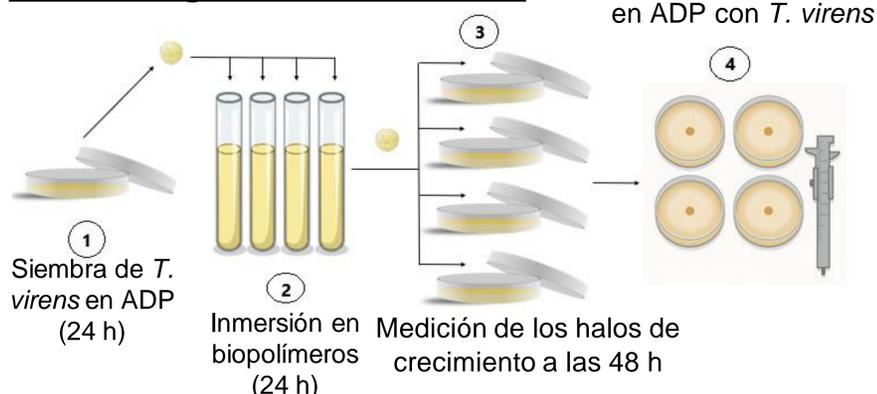
Materiales

Biopolímeros: Maltodextrina (10%; 20%; 30%; 40%), Alginato de sodio (0,5%; 1,0%; 1,5%; 2,0%), Goma arábica (25%; 30%; 35%; 40%) y Goma guar (0,25%; 0,5%; 0,75%; 1,00%).

Agente biológico: *Trichoderma virens* (*T. virens*) perteneciente a la colección de hongos de la cátedra de Fitopatología (FCA-UNNE).

Métodos

Screening con discos ADP



Viabilidad de esporas: se cultivó el agente biológico en ADP durante 7 días. Las esporas fúngicas fueron recolectadas de las placas y se realizaron diluciones seriadas hasta obtener 1×10^6 esporas/mL. Luego se sembraron 200 μ L del hongo en cada tratamiento, el cual constaba de 2 mL de biopolímero y 300 μ L glicerina. Luego, las soluciones fueron incubadas por 48 h y el recuento de esporas viables se realizó en cámara de Neubauer.

Resultados y Discusión

En la Fig. 1 se observan que los biopolímeros con menor influencia en crecimiento micelial fueron la Maltodextrina (MAL) y el Alginato de sodio (AlgNa), mientras que la Goma arábica (GA) y la Goma guar (GG) demostraron resultados estadísticamente superiores. En el ensayo de la viabilidad de esporas (Fig. 2), el tratamiento que se diferenció estadísticamente, con mayor número de conidios germinados, fue la GG 1%, seguido por la GG 0,75% y el AlgNa 2%. En el screening con ADP, puede observarse que los mayores crecimientos miceliales, fueron con GA y GG, mientras que en la viabilidad de esporas resultó mayor la GG. Estas diferencias pueden deberse a las diferentes fases en que se encuentra el hongo. Por un lado, la fase micelial es una etapa de colonización, en cambio, en la viabilidad de esporas se tiene como finalidad su germinación. La diferencia entre dichas fases denota los diferentes requerimientos en cuanto a nutrientes, los cuales en parte son brindados por medio de los biopolímeros (Brotman *et al.*, 2010).

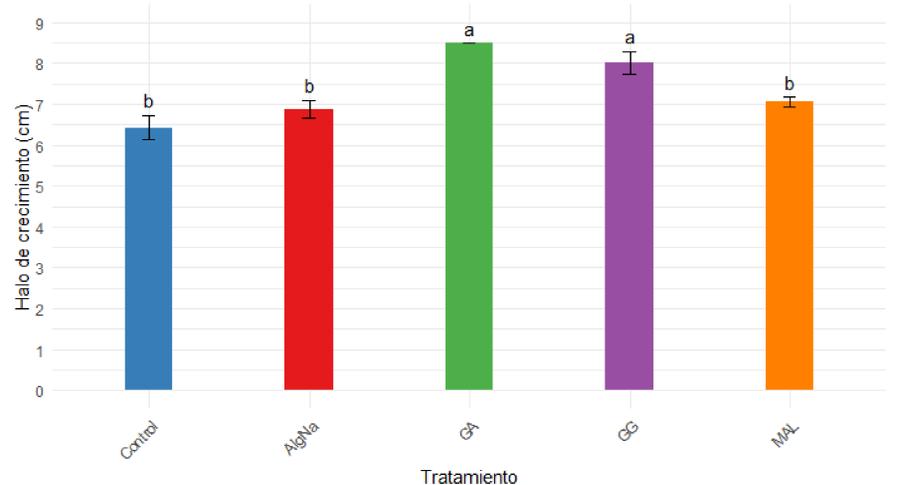


Figura 1: Halos de crecimiento de *Trichoderma virens* según diferentes tratamientos de biopolímeros. Letras distintas indican diferencias significativas entre tratamientos ($p < 0,05$). AlgNa (Alginato de sodio), GA (Goma arábica), GG (Goma guar), MAL (Maltodextrina).

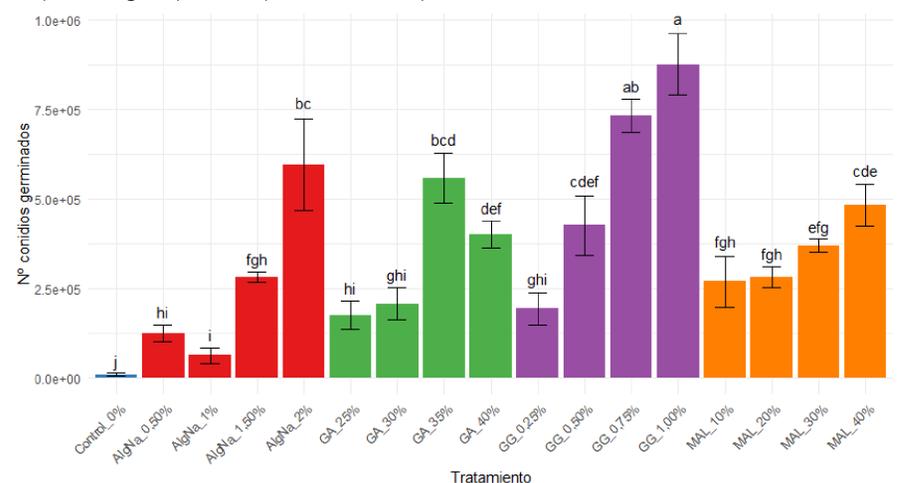


Figura 2: Viabilidad de esporas de *Trichoderma virens* según diferentes biopolímeros y concentraciones. Letras distintas indican diferencias significativas entre tratamientos ($p < 0,05$). AlgNa (Alginato de sodio), GA (Goma arábica), GG (Goma guar), MAL (Maltodextrina).

Conclusión

Estos resultados preliminares de compatibilidad entre biopolímeros y *T. virens* sientan las bases para luego continuar con la inclusión de los mismos en la semilla.

Bibliografía

- Brotman, Y., et al. (2010). Current Biology, 20(9), R390-R391.
- Cuesta, R. L. C., et al. (2024). Biocatalysis and Agricultural Biotechnology, 56, 103019.
- Javed, T., et al. (2022). Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences, 21(8), 536-545.
- Traffano-Schiffo, M. V., et al. (2018). Polymers, 179, 402-407.