

Microorganismos promotores del crecimiento vegetal**Efecto de inoculantes bacterianos sobre la producción de frutos en tomate**

Vio Santiago⁽¹⁾, Galar M. Lina⁽¹⁾, Martínez Susana⁽²⁾, Garbi Mariana^(2,3), Polack Andrés⁽⁴⁾, Lodeiro Aníbal⁽⁵⁾, Balatti Pedro⁽⁶⁾ y Luna M. Flavia^{(1,7)*}

⁽¹⁾CINDEFI(UNLP; CCT-La Plata, CONICET)⁽²⁾Climatología y Fenología Agrícola. Fac. Cs Agrarias y Forestales, UNLP ⁽³⁾Universidad Nacional de Luján ⁽⁴⁾INTA-AMBA EE Gorina⁽⁵⁾IBBM ⁽⁶⁾CIDEFI (UNLP; CIC-PBA)⁽⁷⁾CIC-PBA

*E-mail: mafla@quimica.unlp.edu.ar

Introducción: Las bacterias promotoras del crecimiento vegetal poseen diversos mecanismos de acción, como la fijación biológica de nitrógeno, la producción de sideróforos y fitohormonas o la solubilización de fosfatos. Algunos estudios indican que el uso combinado de estas bacterias permite su interacción en forma sinérgica. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de 4 microorganismos promotores del crecimiento vegetal aplicados en forma combinada e individual, sobre el rendimiento y calidad de fruto en un cultivo de tomate bajo invernadero.

Materiales y métodos: El ensayo se realizó en un invernadero ubicado en la Estación Experimental Julio Hirschhorn (Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP), La Plata, Buenos Aires (34° 58'S, 57° 54'W). Se utilizó tomate larga vida cv. Elpidasobre el que se realizaron los siguientes tratamientos de inoculación: 1) Testigo sin inocular, 2) *Gluconacetobacter diazotrophicus* PAL5(3,0 10⁹ UFC.ml⁻¹) solo al transplante, 3) *Pseudomona fluorescens* (3,5 10⁹ UFC.ml⁻¹) solo al transplante, 4) *Azospirillum brasilense* cepa Az39 (8,0 10⁸ UFC.ml⁻¹) solo al transplante, 5) *Bacillus* sp(6,0 10⁸ UFC.ml⁻¹) solo al transplante, 6) formulación compuesta por los 4 microorganismos combinados (inoculante multiespecie), solo al transplante y 7) formulación compuesta por los 4 microorganismos combinados, aplicada a la siembra y al transplante. La inoculación a la siembra se realizó tratando el sustrato con 5 ml de formulación, realizando el transplante cuando los plantines presentaban 4 hojas verdaderas. La inoculación al transplante se realizó aplicando 50 ml de inoculante por riego al cuello de la planta, tratando los testigos solo con agua. Se registró rendimiento y número de frutos totales y de 1° categoría (frutos de más de 150 g). Se utilizó un diseño en bloques completos aleatorizados con 4 repeticiones. Los datos se sometieron a análisis de la varianza y las diferencias entre medias fueron evaluadas por la prueba de Tukey.

Resultados: La inoculación al transplante con *P. fluorescens* y *B. sp* incrementaron significativamente la producción de frutos de 1° categoría en relación a la inoculación a la siembra y transplante con el inoculante multiespecie y la aplicación solo al transplante de *G. diazotrophicus*; mientras que la aplicación de *P. fluorescens* solo al transplante produjo un rendimiento total significativamente más alto que *G. diazotrophicus* (Tabla 1). Cabe señalar que la aplicación de *P. fluorescens* al momento de transplante incrementó en 45 % la producción de frutos de 1° categoría, en relación a las plantas sin inocular. El inoculante multiespecie presentó un comportamiento equivalente o inferior a la inoculación con los microorganismos aplicados individualmente.

Tabla 1. Producción de frutos en tomate cv. Elpida. La Plata (Buenos Aires), 2017

Tratamientos	Frutos de 1° [g.planta ⁻¹]	Frutos totales [g.planta ⁻¹]
IM (Si y Tr)	489,3 a	995,6 ab
<i>G. diazotrophicus</i> (Tr)	491,2 a	975,6 a
Testigo	546,7 ab	1163,5 ab
<i>A. Brasilense</i> (Tr)	567,0 ab	1114,4 ab
IM (Tr)	620,1 ab	1023,1 ab
<i>B. Sp</i> (Tr)	629,0 b	1118,7 ab
<i>P. fluorescens</i> (Tr)	794,1 b	1254,7 b
CV	21,20	10,60
R ²	0,84	0,65
P	0,0410	0,0324

Letras diferentes en la columna indican diferencias significativas según prueba de Tukey (p < 0,05) Si: inoculación a la siembra, Tr: inoculación al transplante, IM: Inoculante Multiespecie

Conclusión: En las condiciones de ensayo, *P. fluorescens* fue el microorganismo que mostró mejor capacidad promotora del crecimiento, aplicada al transplante en plantas de tomate. No se observó un efecto aditivo por la combinación de los distintos microorganismos en una única formulación. Esto puede deberse a la posible existencia de actividades antagonicas entre dichas bacterias promotoras del crecimiento vegetal que deberán ser estudiadas.