

EVALUACIÓN DEL EFECTO DE BIOPELÍCULAS RADICALES A BASE DE BACTERIAS PROMOTORAS DE CRECIMIENTO VEGETAL EN EL DESARROLLO DE PLÁNTULAS DE JITOMATE

Samuel M. Padilla Jiménez¹, Guadalupe Oyoque Salcedo^{1,2}, Sergio Arias Martínez¹, Ernesto Oregel Zamudio¹

1 Instituto Politécnico Nacional, Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Michoacán. Justo Sierra 28, Col. Centro, Jiquilpan 59510, Mexico, tel: 353 533 0218, samimac93@hotmail.com

2 Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Roque. Carretera Celaya - Juventino Rosas Km. 8, C.P. 38110, Celaya, Guanajuato, México

Palabras clave: bacillus subtilis, solanum lycopersicum, Biopelículas.

Introducción. El cultivo de jitomate enfrenta problemas de plagas y enfermedades causados por hongos, oomicetos y nematodos, lo que ocasiona grandes pérdidas económicas [1]. El uso de nematicidas sintéticos es común, pero es perjudicial para el entorno y costoso. Se están estudiando estrategias de manejo ambientalmente orgánicas, como el uso de bacterias promotoras del crecimiento vegetal (BPCV). *B. subtilis* es una BPCV que tiene propiedades de antagonismo contra un amplio rango de fitopatógenos [2]. El objetivo fue aplicar biopelículas con *B. subtilis* en plantas de jitomate y evaluar su desarrollo.

Metodología. Se utilizó la cepa de *B. subtilis* GOS 01 B-67748 con registro Northern Regional Research Lab (NRRL) de Peoria, Illinois en Estados Unidos, de la colección de microorganismos del laboratorio de fitopatología del Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR Unidad Michoacán México. Para la elaboración de las películas se aplicó un diseño factorial a dos niveles. Los factores que se consideraron fueron los componentes o ingredientes (goma guar 0.4-0.8%, cera de candelilla 0.2-0.4%, glicerol 0.2-0.3% y 1x10⁶ UFC/mL de *B. subtilis*). Resultaron 16 formulaciones.

Resultados.

Tabla 1. Características de crecimiento de plantas de jitomate con aplicación de 16 formulaciones de biopelículas con *B. subtilis*.

TR	P.T (g)	A.F (cm)	A.R (cm)	L.R(cm)
J	1.06±2.65	20.03±4.44	1.18±0.83	11±2.16
B6	2.64±3.02	24.56±4.43	1.1±0.61	7.8±3.02
B12	3.38±2.67	24.06±4.22	1.06±0.66	8.48±2.96
P1	1.42±1.57	23.14±4.47	3.02±0.66	12.6±3.15
P2	2.68±2.21	22.56±3.75	1.26±0.59	12.24±3.13
P3	1.82±2.39	22.64±3.87	1.28±0.33	11.88±1.34

P4	3.68±2.70	22.60±3.80	1.2±0.31	11.36±1.97
P5	2.38±2.99	22.68±3.82	1.8±0.25	16.14±1.96
P6	3.20±2.59	22.85±3.74	1.16±0.34	12.58±1.41
P7	1.31±1.59	22.89±3.75	1.26±0.47	11.58±2.77
P8	2.14±1.72	23.27±3.82	1.82±0.48	13.08±3.28
P9	1.16±1.73	23.09±3.75	1.72±1.81	13.44±4.73
P10	2.20±1.75	23.63±2.96	1.74±2.50	9.02±4.85
P11	1.22±1.77	23.79±2.92	1.7±2.57	12.34±4.93
P12	2.09±1.65	23.38±3.37	1.26±2.47	13.78±3.97
P13	1.08±1.50	24.21±2.84	1.28±2.32	8.62±2.20
P14	2.01±1.57	24.38±2.89	1.04±2.15	12.52±0.76
P15	1.13±1.63	24.29±2.78	1.32±0.37	10.48±0.86
P16	2.22±1.78	24.07±2.56	1.14±0.44	9.1±3.25

TR tratamientos, P.T peso del tallo, A.F altura follaje, A.R ancho raíz, L.R largo raíz

Conclusiones. Algunos tratamientos tuvieron un efecto positivo en el crecimiento de las plantas de jitomate, como P13, P14, P15 y P16, que tuvieron una mayor altura del follaje y un mayor Ancho de raíz en comparación con el control.

Agradecimiento. Instituto Politécnico Nacional. Secretaria de investigación y Posgrado.

Bibliografía.

- Kumar, M., et al., *Tomato (Solanum lycopersicum L.) seed: A review on bioactives and biomedical activities.* Biomedicine & Pharmacotherapy, 2021. **142**: p. 112018.
- Kovács, Á.T., *Bacillus subtilis.* Trends in microbiology, 2019. **27**(8): p. 724-725.