

EFFECTO DE UN ESTIMULANTE DEL CRECIMIENTO VEGETAL A BASE DE MICROALGAS EN CULTIVO DE TOMATE (*Solanum lycopersicum*)

Padilla Valle Yessika Karina ¹, Ulloa-Mercado Gabriela¹, Gutiérrez-Coronado Marco A¹, Gortáres-Moroyoqui Pablo¹, Rentería-Mexía Ana¹. Instituto Tecnológico de Sonora. Dpto. Biotecnología y Ciencias Alimentarias¹. 5 de Febrero 818 Sur, Ciudad Obregón, Sonora, México. C.P. 85000. ruth.ulloa@itsn.edu.mx

Palabras clave: Chlorella, tomate, invernadero.

Introducción. Los bioestimulantes son productos que contienen mezclas de sustancias y/o microorganismos, que al ser aplicados en plantas o en la rizosfera estimulan los procesos naturales, absorción de nutrientes, la eficiencia del uso de nutrientes, la tolerancia al estrés (1). Poseen compuestos bioactivos como polisacáridos, fitohormonas, vitaminas, aminoácidos y compuestos antimicrobianos (2, 3). El objetivo del presente trabajo es evaluar la respuesta del cultivo de tomate (*Solanum lycopersicum*) a la aplicación de un bioestimulante a base de microalga.

Metodología. Se formuló el bioestimulante a concentraciones de 0.1, 0.5 y 1% de biomasa *Chlorella sorokiniana*, aislada en el Sur de Sonora. Se evaluó el efecto del bioestimulante en plantas de tomate con aplicaciones en las semanas 3, 6 y 9 después de emergencia, realizando 10 réplicas por tratamiento bajo un esquema de fertilización convencional y se evaluaron 3 formas de aplicación, en riego, foliar y mixto (4), además de un testigo. Se midió clorofila, altura de planta. También se realizó un análisis nutrimental de N, P, K, Ca, Mg, Fe, Cu y Zn por el método HACH; así como número, tamaño y peso de frutos; y en la fisiología poscosecha se midió resistencia a la penetración y °Brix de los frutos.

Resultados. El análisis nutrimental, se realizó después de la aplicación de la fertilización convencional y de la aplicación de los tratamientos, se observó que todos los nutrimentos estaban en el rango de "suficiente" según la referencia del *Plant analysis handbook-1991*. Por otra parte, en el contenido de clorofila (Fig. 1a) se observó que el tratamiento 4, que corresponde a concentración de 0.1% de extracto y aplicación por riego, seguido del tratamiento 5 (0.5%, riego) con máximos valores en la semana 16, con 50.6±3.2 y 46.5±3.85 Unidades SPAD, respectivamente. En altura de planta (Fig. 1b) se obtuvo que el mejor tratamiento fue el 4 (0.1%, riego) con 111±4.5 cm, seguida por el tratamiento 7 (0.1%, mixto) y 8 (0.5%, mixto), con 110.2±4.5 y 109.9±2.7 cm, respectivamente.

Con relación a la cosecha, el mejor peso se tuvo en los tratamientos 4 y 5 (0.1% y 0.5%, riego) con 67±4.7 g, coincidiendo ser los mejores tratamientos para el

tamaño de fruto con una diámetro de 4.5±0.08 cm y altura 6.2±0.1 cm. En la fisiología poscosecha, realizado en el quinto corte del fruto se tiene una resistencia a la penetración de 11 lbf para todos los tratamientos, siendo estadísticamente diferente al control con 9.75±1.0 lbf. Los °Brix estuvieron en un rango de 6 y 6.9 en los diferentes tratamientos, siendo mayores al testigo con 5.7. La acidez mostró valores de entre 0.5 a 0.77 en los tratamientos, siendo el menor para el tratamiento 2 y el mayor para el tratamiento 1, con un valor de 0.59 para el testigo.

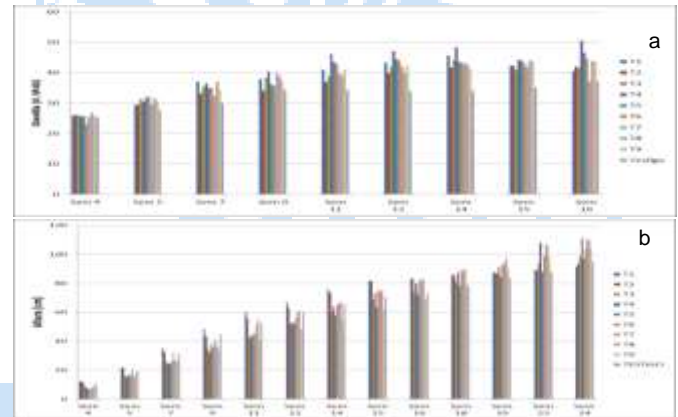


Figura 1. a) Contenido de clorofila; b) Altura de planta en los diferentes tratamientos con bioestimulante a base de microalgas.

Conclusiones. Se observa que en las variables de crecimiento se tiene un efecto positivo marcado por el tratamiento 4 (0.1%, riego), incidiendo también favorablemente en el tamaño y peso de los frutos obtenidos, demostrando que una pequeña concentración de extracto de microalga estimula tanto el crecimiento de la planta como el rendimiento y calidad de los frutos.

Bibliografía.

- (1) Florez-Jalixto, M., Roldán-Acero, D., Omote-Sibina, J. R., & Molleda-Ordoñez, A. (2021). *Scientia Agropecuaria*, 12(4), 635-651.
- (2) López Marín, L. M. (2017). Manual técnico del cultivo del tomate: *Solanum lycopersicum*.
- (3) Ronga, D., Biazzi, E., Parati, K., Carminati, D., Carminati, E., & Tava, A. (2019). *Agronomy*, 9(4), 192.
- (4) Supraja, K. V., Behera, B., & Balasubramanian, P. (2020). *Industrial crops and products*, 151, 112453