



EL LANTANO ESTIMULA EL CRECIMIENTO DE LECHUGA EN LA FASE FINAL DE PRODUCCIÓN

Guadalupe Contreras-Martínez¹, María de la Luz Buendía-Valverde¹, María Guadalupe Peralta-Sánchez¹, Fernando C. Gómez-Merino¹, Gabriel Alcántar-González¹ y Libia I. Trejo-Téllez¹

¹ COLEGIO DE POSTGRADUADOS. guadacmtz@hotmail.com

El lantano (La), es un elemento benéfico que suministrado en pequeñas cantidades a plantas superiores estimula el crecimiento y desarrollo^{1,2,3}. En este contexto, este estudio evaluó los efectos del suministro de en la solución nutritiva en distintas dosis (0, 7.5, 15, 22.5 y 30 μM $\text{LaCl}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) en el crecimiento de lechuga (*Lactuca sativa* L.) var. Parris Island Coss en los últimos 15 días de la fase de cultivo. La altura de planta se midió 5, 10 y 15 días después al inicio de los tratamientos y previos a la cosecha empleando un flexómetro. Con los datos obtenidos se realizó análisis de varianza y prueba de comparación de medias (Tukey, 0.05) empleando el software SAS⁴. En la primera evaluación no se observaron efectos de los tratamientos. Después de 10 d de tratamiento, la dosis 15 μM La incrementó la altura de planta en 6% respecto al testigo; por el contrario, dosis de 22.5 μM La ocasionaron una reducción del crecimiento del 4.6%. Esta tendencia positiva permaneció en la evaluación realizada después de 15 d de tratamiento, donde el tratamiento con 15 μM La aumentó el crecimiento en 3.7%; asimismo, se observó que dosis de 22.5 y 30 μM La redujeron la altura de planta en 5.6 y 1.2%, respectivamente. Estos resultados muestran el efecto bifásico que tuvo el La en el crecimiento, fenómeno bifásico, caracterizado por la bioestimulación a dosis bajas y por efectos negativos a dosis altas llamado hormesis^{5,6}. Estos resultados permiten concluir que el La promueve el crecimiento en lechuga cuando se suministrado en fase final del cultivo; con alta probabilidad estos resultados pueden ser de mayor magnitud si el La se suministra durante todo el ciclo productivo.

1. Y. Kobayashi, T. Ikka, K. Kimura, O. Yasuda, & H. Koyama. "Characterisation of lanthanum toxicity for root growth of *Arabidopsis thaliana* from the aspect of natural genetic variation". *Functional Plant Biology*, Vol. 34, 2007, pp. 984-994.

2. L. Brioschi, M. Steinmann, E. Lucot, M. C. Pierret, P. Stille, J. Prunier, & P. M. Badot. "Transfer of rare earth elements (REE) from natural soil to plant systems: implications for the environmental availability of anthropogenic REE". *Plant and Soil*, Vol. 366, 2012, pp. 143-163. <https://doi.org/10.1007/s11104-012-1407-0>

3. A. García-Jiménez, F. C. Gómez-Merino, O. Tejeda-Sartorius, & L. I. Trejo-Téllez. "Lanthanum affects bell pepper seedling quality depending on the genotype and time of exposure by differentially modifying plant height, stem diameter and concentrations of chlorophylls, sugars, amino acids, and proteins". *Frontiers in Plant Science*, 8, 2017, 308. <https://doi.org/10.3389/fpls.2017.00308>

4. SAS Institute Inc, "SAS/STAT Users Guide". Version 9.3. SAS Institute Inc., Cary, N. C., USA. 2011.

5. E. J. Calabrese, & R. B. Blain. "Hormesis and plant biology". *Environmental Pollution*, Vol. 2009157, 2009, pp. 42-48. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2008.07.028>

6. E. Agathokleous, M. Kitao, & E. J. Calabrese EJ. "The rare earth element (REE) lanthanum (La) induces hormesis in plants". *Environmental Pollution*, Vol. 23, 2018, pp. 1044-1047. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2018.02.068>