

MODELOS DE SIMULACIÓN DEL CRECIMIENTO DE LECHUGA EN RESPUESTA A LA FERTILIZACIÓN ORGÁNICA Y MINERAL

SIMULATION MODELS OF LETTUCE GROWTH IN RESPONSE TO ORGANIC AND MINERAL FERTILIZATION

Victorino D. Jiménez-Morales¹, Libia I. Trejo-Téllez^{1*}, Fernando C. Gómez-Merino²
y Víctor H. Volke-Haller¹

¹Campus Montecillo, Colegio de Postgraduados. km 36.5 Carr. México-Texcoco. 56230, Montecillo, Edo. de México. ²Campus Córdoba, Colegio de Postgraduados. km 348 Carr. Córdoba-Veracruz. 94490, Amatlán de los Reyes, Veracruz.

*Autora responsable (tlibia@colpos.mx)

RESUMEN

Se evaluó el efecto de la aplicación simple y combinada de extracto de vermicompost (fertilización orgánica) y solución de Steiner (fertilización mineral), en la producción de biomasa, área foliar, número de hojas y altura de planta de lechuga (*Lactuca sativa* var. longifolia) cv. Parris Island en hidroponía. Los resultados mostraron que la aplicación individual de dosis bajas de extracto de vermicompost incrementaron las variables medidas. Sin embargo, este efecto se tornó negativo conforme se incrementó la concentración del extracto de vermicompost. También se observaron efectos positivos al aplicar bajas concentraciones de extracto de vermicompost adicionadas con bajas concentraciones de la solución de Steiner. No obstante, al aumentar ambos factores se observaron efectos negativos, los cuales fueron más evidentes conforme se incrementó la concentración del extracto de vermicompost. Los efectos negativos están asociados a altos valores de conductividad eléctrica en los tratamientos con los niveles más altos de extracto de vermicompost y de la solución Steiner.

Palabras clave: *Lactuca sativa*, extracto de vermicompost, solución de Steiner, modelaje matemático.

SUMMARY

The effect of the simple or combined application of vermicompost tea (organic fertilization) and Steiner's solution (mineral fertilization) at five concentrations (0, 25, 50, 75 and 100 %), on biomass production, leaf area, leaf number and plant height of lettuce (*Lactuca sativa* var. longifolia) cv. 'Parris Island' was evaluated under hydroponics. Results showed that the simple application of vermicompost tea at low concentration improved all variables measured. However, this effect turned negative as the concentration of vermicompost tea increased in the nutrient solution. Also, it was observed that low concentrations of vermicompost tea in combination with low levels of Steiner's solution improved plant growth. Nevertheless, as concentration of both factors increased in the hydroponic culture, negative effects on all variables measured were detected, and such effects were more evident when vermicompost tea concentrations were high. The negative effects may be associated to high electric conductivity observed in treatments with the highest levels of both the vermicompost tea and the nutrient solution used.

Index words: *Lactuca sativa*, vermicompost tea, Steiner solution, mathematical modelling.