



EFFECTO DE DIFERENTES DOSIS DE UNA MEZCLA PEROXIACÉTICA EN EL RENDIMIENTO Y CALIDAD DE BERRO HIDROPÓNICO (*Nasturtium officinale* R. Br.) CULTIVADO EN PRIMAVERA

**INGRID JENNIFER OSSES CANALES
INGENIERO AGRÓNOMO**

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue evaluar el efecto de diferentes dosis de una mezcla peroxiacética en la productividad de una hortaliza de hoja, berro de agua (*Nasturtium officinale* R. Br.) cultivado en primavera, en un sistema hidropónico con solución nutritiva estática. La química verde en horticultura protegida busca ser amigable con el medio ambiente, otorgando subproductos biodegradables. En hidroponía, dosis adecuadas de mezclas peroxiacéticas otorgan estos subproductos y además suministran oxigenación radical. Una alternativa para los productores de berros que hacen recircular la solución nutritiva, es la utilización de estas mezclas con el fin de incrementar la oxigenación de la disolución en el sistema hidropónico. El experimento se realizó entre agosto y diciembre de 2009, abarcando desde la siembra de las semillas de berro de agua hasta la realización de los paneles sensoriales. Se utilizó un diseño completamente al azar, con tres tratamientos y cuatro repeticiones, en donde los tratamientos correspondieron a la aplicación de 0, 20 y 40 ppm de la mezcla peroxiacética. Las variables medidas fueron: crecimiento (altura de plantas, número de hojas, largo de hojas y diámetro de tallos), rendimiento (peso por planta, peso por m², materia seca) y calidad organoléptica (color y panel sensorial). El suministro de 40 ppm de mezcla peroxiacética tuvo un mejor efecto en el crecimiento y desarrollo de las plantas alcanzando alturas de 29,3 cm, diámetro de tallo de 3,5 mm y un largo de hojas de 7,6 cm; mientras que sólo se logró una altura promedio de 20,7 cm, diámetro de tallo de 2,4 mm y 5,7 cm en largo de hojas, para el tratamiento control. La aplicación de 20 ppm no presentó mayores diferencias con 0 ó 40 ppm y el número de hojas fue similar en los tres tratamientos. Paralelamente, se lograron pesos individuales de 1,3 g/planta en el control y 3,4 g/planta con dosis de 40 ppm (62% de incremento en rendimiento). Sin embargo los rendimientos globales (g/m²) no se diferenciaron significativamente, alcanzando 1169 g/m² en promedio. El porcentaje de materia seca tampoco

obtuvo diferencias significativas, sin embargo, en peso fresco sí se lograron diferencias, siendo la aplicación de 40 ppm el tratamiento que logró mayores valores. Finalmente, la calidad organoléptica evaluada en análisis sensoriales y tablas de color, no presentó diferencias entre tratamientos, no obstante sus resultados están dentro de rangos aceptables comercialmente. Palabras claves: berro de agua, hidroponía, recirculación de la solución nutritiva, química verde, mezcla peroxiacética, oxigenación radical.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the effect of different doses of a peroxyacetic mixture in the productivity of a leafy vegetable, watercress (*Nasturtium officinale* R. Br.) grown in spring in a hydroponic system with a static nutrient solution. Green chemistry in protected horticulture seeks to be friendly with the environment, giving biodegradable products. In hydroponics, adequate doses of peroxyacetic mixture give these products and also supply oxygen to the root. The use of such mixtures is an alternative for growers that recirculate the nutrient solution, in order to increase the oxygenation of the solution in the hydroponic system. The experiment was conducted between August and December 2009, from sowing of the seeds to harvest, storage and sensory evaluation. A completely randomized design was used, with three treatments (four replications each): 0, 20 and 40 ppm of peroxyacetic mixture. Measurements were done on: growth (plant height, leaf number, leaf length and stem diameter), yield (weight per plant, weight per m², dry matter) and sensory quality (color and sensory evaluation). The supply of 40 ppm of peroxyacetic mixture had a better effect on growth and development of plants reaching heights of 29.3 cm, stem diameter of 3.5 mm and leaves over of 7.6 cm, while the control only achieved an average height of 20.7 cm, stem diameter of 2.4 mm and 5.7 cm in length of leaves. The application of 20 ppm did not show significant differences with 0 or 40 ppm and the number of leaves were similar in the three treatments. Weights of individual plants was also higher for 40 ppm 3,4 g/plant v/s 1,3 g/plant in the control (meaning a 62% increase). Nevertheless overall yields (g/m²) did not show significant differences, reaching an average of 1169 g/m². The percentage of dry matter was not significant among treatments, however, fresh weight, showed higher values with the application of 40 ppm. Finally, the sensory quality evaluated in taste panels and color tables, showed no differences between treatments, however, the results are within commercially acceptable ranges. Keywords: watercress, hydroponics, nutrient solution recirculation, green chemistry, peroxyacetic mixture, oxygen radical.