

## CONCENTRACIÓN NUTRIMENTAL FOLIAR Y CRECIMIENTO DE CHILE SERRANO EN FUNCIÓN DE LA SOLUCIÓN NUTRITIVA Y EL SUSTRATO

### LEAF NUTRIENT CONCENTRATION AND PLANT GROWTH OF CHILI SERRANO IN RELATION TO NUTRIENT SOLUTION AND SUBSTRATE

Elia Cruz-Crespo<sup>1\*</sup>, Álvaro Can-Chulim<sup>1</sup>, Rubén Bugarín-Montoya<sup>1</sup>, Joel Pineda-Pineda<sup>2</sup>, Ricardo Flores-Canales<sup>1</sup>, Porfirio Juárez-López<sup>3</sup> y Gelacio Alejo-Santiago<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad Académica de Agricultura, Universidad Autónoma de Nayarit. Km 9 Carr. Tepic-Compostela. 63780, Xalisco, Nayarit. Tel. 311 211 01 28. <sup>2</sup>Departamento de Suelos, Universidad Autónoma Chapingo. Km 38.5 Carr. México-Texcoco. 56230, Chapingo, Texcoco, Edo. de México. <sup>3</sup>Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Avenida Universidad 1001. 62210, Cuernavaca, Morelos, México.

\*Autor para correspondencia (ccruz2006@yahoo.com.mx)

#### RESUMEN

El cultivo en sustrato favorece el crecimiento y rendimiento de los cultivos; sin embargo, esto depende de sus características y del requerimiento del cultivo. El objetivo del presente trabajo fue estudiar algunos sustratos de la región de Nayarit, México, formados por tezontle y por la mezcla de tezontle con lombricomposta (bagazo de caña (*Saccharum officinarum*), hueso de mango (*Mangifera indica*), estiércol de bovino) regados con la solución nutritiva de Steiner a concentraciones de 25, 50 y 75 % (diluciones). Se midió el contenido nutrimental en tejido, crecimiento y rendimiento de chile serrano (*Capsicum annuum* L.) bajo invernadero. Los tratamientos se formaron con un arreglo factorial 3 x 2 que correspondieron a tres diluciones y dos sustratos; se utilizó un diseño experimental completamente al azar con ocho repeticiones. Los sustratos se caracterizaron física y químicamente. Las variables evaluadas fueron diámetro de tallo, número de ramificaciones, biomasa seca de planta, rendimiento de fruto y la concentración de N, P, K, Ca y Mg foliar. Con excepción del rendimiento de fruto, todas las variables se midieron a los 40 y 80 d después del trasplante. Los resultados mostraron que la dilución a 75 % incrementó el crecimiento, rendimiento de fruto, así como la concentración de N, Ca y Mg en tejido foliar, cuyos valores se ubicaron en el rango de suficiencia, a excepción de P y Ca. El sustrato tezontle/lombricomposta produjo el mayor crecimiento de la planta, así como la concentración de P y Mg en el tejido foliar, pero el rendimiento de fruto fue similar al obtenido en el sustrato tezontle.

**Palabras clave:** *Capsicum annuum*, sustratos, biomasa seca, rendimiento.

#### SUMMARY

Substrate culture may promote crop growth and yield; however, this depends on the substrate properties and the crop requirements. In this work we studied some substrates from Nayarit, México, formed by volcanic rock and by the mixture of volcanic rock with a vermicompost (obtained from sugar (*Saccharum officinarum*) cane bagasse, bone of mango (*Mangifera indica*), cattle manure), on a serrano crop (*Capsicum annuum* L.) grown under greenhouse conditions and irrigated with the Steiner nutrient solution at 25, 50 and 75 % dilutions. Nutrient concentration in plant tissue, growth and performance of serrano chile were measured. Treatments formed a factorial arrangement 3 x 2 corresponding to three dilutions and two substrates, in a randomized experimental design with eight replications. The substrates were physically and chemically characterized. The variables evaluated were: stem diameter, number of branches, plant dry biomass, fruit yield, and leaf concentration of N, P, K, Ca and Mg. With the exception of fruit yield, all variables were measured at 40 and 80 d after transplant. The results showed that plant growth, fruit yield, as well as leaf N, Ca and Mg concentration increased in plants growing in the 75 % dilution; and nutrients reached their optimum levels, except P and Ca. The substrate formed by the mixture of volcanic rock and vermicompost also increased plant growth and leaf concentration of P and Mg, although fruit yield was similar to that obtained in volcanic rock.

**Index words:** *Capsicum annuum*, substrates, dry biomass, yield.