

## NUTRICIÓN DE PLANTAS DE *Dendranthema grandiflora* OBTENIDAS *in vitro* DURANTE SU ACLIMATACIÓN EN INVERNADERO

### NUTRITION OF *Dendranthema grandiflora* PLANTS OBTAINED *in vitro* DURING THEIR ACCLIMATION TO GREENHOUSE

José Raymundo Enríquez del Valle\*, Beatriz Velásquez Toro,  
Alejandra Rosalba Vallejo Fuentes y Vicente Arturo Velasco Velasco<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Tecnológico Agropecuario No. 23. Apdo. Postal No.. 273. C.P. 68000 Nazareno, Xoxocotlán, Oaxaca. Tel y Fax: 01 (951) 517-0788. Correo electrónico: rayenriquez@mejico.com

\*Autor para correspondencia

#### RESUMEN

Plantas de crisantemo obtenidas *in vitro* a partir de ápices de tallo, se transfirieron a invernadero con radiación solar reducida a 50 % y humedad relativa alta, bajo una cubierta cerrada de polietileno transparente e iluminación incandescente de 100 W m<sup>-2</sup> por 4 h en las noches. Durante las cinco semanas de aclimatación se hicieron dos experimentos: en el primero las plantas se sometieron a 15 tratamientos consistentes de cinco mezclas de sustratos (100: 0, 75: 25, 50: 50, 25: 75 y 0: 100 de perlita y tierra de monte) y tres formas de fertilización (sin fertilizar; fertilizante con 22.5 g N- 3.35 g P y 31.3 g K por m<sup>3</sup> de sustrato; y fertirriego con 360 mg L<sup>-1</sup> N, 12 mg L<sup>-1</sup> P y 520 mg L<sup>-1</sup> K). La adaptación de las plantas fue de 95 % y el mayor crecimiento se logró en el sustrato con mayor contenido de materia orgánica, al alcanzar 10.5 cm de altura, 1.9 mm de diámetro de tallo, 26 hojas y 620 mg de biomasa. En el segundo experimento las plantas se establecieron en macetas con una mezcla de arena-vermiculita, y se fertigaron diariamente con seis niveles (1, 25, 50, 75, 100 y 125 %) de la solución universal de Steiner. Todas las plantas se adaptaron; las que recibieron la solución nutritiva a 125 %, con 171.6 mg L<sup>-1</sup> N, 38.3 mg L<sup>-1</sup> P, 393.9 mg L<sup>-1</sup> K, 175.8 mg L<sup>-1</sup> Ca, 26.8 mg L<sup>-1</sup> Mg y 93.1 mg L<sup>-1</sup> S, y las que recibieron la solución nutritiva a 1 %, tuvieron 5.3 y 4.1 cm de altura, 1.9 y 1.7 mm de diámetro de tallo, 18.9 y 9.4 hojas, 27 y 5.9 cm<sup>2</sup> de área foliar, 565 y 231 mg de biomasa, 2.4 y 1.7 % de N en las hojas, así como 1.45 y 1.15 mg de clorofila g<sup>-1</sup> de peso fresco foliar, respectivamente.

**Palabras clave:** *Dendranthema grandiflora*, aclimatación, fertilización, micropropagación, sustratos.

#### SUMMARY

Chrysanthemum vitroplants obtained from shoot apices, were grown under greenhouse conditions covered with plastic polyethylene at 50 % of solar radiation and a high relative humidity, and incandescent lamps providing 100 W m<sup>-2</sup> during 4 h at night. During the five weeks of acclimatization two experiments were carried out: in the first, plants were submitted to 15 treatments consisting of five substrate mixtures (100: 0, 75: 25, 50: 50, 25: 75 and 0: 100 of perlite and organic forest soil) and three forms of fertilizing (with no fertilizer; fertilizer with 22.5 g N, 3.35 g P and 31.3 g K per m<sup>3</sup> of substrate; and fertigation with 360 mg L<sup>-1</sup> N, 12 mg L<sup>-1</sup> P and 520 mg L<sup>-1</sup> K). Most plants (95 %) became adapted to greenhouse conditions, and the highest growth was obtained in the substrate with the greatest organic matter content, where plants reached 10.5 cm of height, 1.9 mm of stem diameter, 26 leaves and 620 mg of biomass. In the second experiment the plants were established in pots with a 1:1 mixture of sand and vermiculite, and fertigated daily with six levels (1, 25, 50, 75, 100 and 125 %) of the Steiner's universal solution. All the plants became adapted; those which received the solution at 125 %, with 171.6 mg L<sup>-1</sup> N, 38.3 mg L<sup>-1</sup> P, 393.9 mg L<sup>-1</sup> K, 175.8 mg L<sup>-1</sup> Ca, 26.8 mg L<sup>-1</sup> Mg and 93.1 S, and the plants that received the solution at 1 %, had 5.3 and 4.1 cm of height, 1.9 and 1.7 mm of stem diameter, 18.9 and 9.4 leaves, 27 and 5.9 cm<sup>2</sup> of leaf area, 565 and 231 mg of biomass, 2.4 and 1.7 % of N in leaves, and 1.45 and 1.15 mg of chlorophyll g<sup>-1</sup> of leaf fresh weight, respectively.

**Index words:** *Dendranthema grandiflora*, acclimation, fertilizing, micropropagation, substrate.