

EFFECT OF CALCIUM, BORON AND MOLYBDENUM ON PLANT GROWTH AND BRACT PIGMENTATION IN POINSETTIA

EFFECTO DEL CALCIO, BORO Y MOLIBDENO EN EL CRECIMIENTO DE PLANTA Y PIGMENTACIÓN DE BRÁCTEAS EN NOCHEBUENA

Juan Ayala Arreola¹, Ana Ma. Castillo González^{1*}, Luis A. Valdez Aguilar¹, Ma. Teresa Colinas León¹, Joel Pineda Pineda² y Edilberto Avitia García¹

¹ Departamento de Fitotecnia y ²Departamento de Suelos, Universidad Autónoma Chapingo. Km 38.5 Carretera México-Texcoco. 56230, Chapingo, Estado de México, México. Tel. 01 (595) 95 2 15 00 Ext. 6211.

* Autor para correspondencia (anasofiacas@hotmail.com)

SUMMARY

Foliar sprays of Ca (300, 400, and 500 mg L⁻¹), B (0.2, 0.5, and 0.8 mg L⁻¹), Mo (0.3, 0.4, and 0.5 mg L⁻¹), Ca + B (400 + 0.5 mg L⁻¹), Ca + Mo (400 + 0.4 mg L⁻¹), B + Mo (0.5 + 0.4 mg L⁻¹) and Ca + B + Mo (400 + 0.5 + 0.4 mg L⁻¹), were applied to improve the quality of poinsettia plants (*Euphorbia pulcherrima* cv. 'Supjibi Red'). Treatments were applied three times at: beginning, middle, and end of the short photoperiod. Calcium at 400 mg L⁻¹ increased significantly plant height by 15.3 %. Leaf chlorophyll concentration decreased by 25% when bract pigmentation initiated. Treatments did not affect the leaf chlorophyll contents. Calcium (300 mg) and B (0.8 mg) increased the number of transitional bracts (5.7 and 5.6, respectively) compared to 0.4 mg L⁻¹ Mo treatment; while B (0.5 mg) increased the total number of colored bracts per shoot (8.36) compared to the rest of the treatments. Total chlorophyll concentration decreased by 95 % in transitional bracts, carotenoids decreased 89 % and anthocyanins increased considerably (from 21.4 to 296.7 mg g⁻¹). Foliar applications of calcium improved poinsettia plant height and the Ca plus B combination accelerated bract pigmentation.

Index words: *Euphorbia pulcherrima*, plant height, anthocyanins, chlorophyll, carotenoids.

RESUMEN

Aspersiones foliares de Ca (300, 400 y 500 mg L⁻¹), B (0.2, 0.5 y 0.8 mg L⁻¹), Mo (0.3, 0.4 y 0.5 mg L⁻¹), Ca + B (400 + 0.5 mg L⁻¹), Ca + Mo (400 + 0.4 mg L⁻¹), B + Mo (0.5 + 0.4 mg L⁻¹) y Ca + B + Mo (400 + 0.5 + 0.4 mg L⁻¹), se aplicaron para mejorar la calidad de plantas de nochebuena *Euphorbia pulcherrima* cv. 'Supjibi Red'. Los tratamientos se aplicaron tres veces: al inicio, mitad y final del fotoperiodo corto. El Ca (400 mg L⁻¹) incrementó significativamente la altura de la planta en 15.3 %. La concentración de clorofila en hojas disminuyó 25 % cuando las brácteas iniciaron la pigmentación. Los tratamientos no afectaron el contenido de clorofilas en las hojas. El Ca (300 mg) y B (0.8 mg) incrementaron el número de brácteas de transición (5.7 y 5.6, respectivamente), comparado con el tratamiento con 0.4 mg L⁻¹ de Mo; mientras que el B (0.5 mg) incrementó el número total de brácteas coloreadas por brote (8.36) en comparación con el resto de los tratamientos. La concentración de clorofila total disminuyó 95 % en las brácteas de transición, los carotenoides disminuyeron 89 % y las antocianinas se incrementaron considerablemente (de 21.4 a 296.7 mg g⁻¹). Las aplicaciones foliares de calcio mejoraron la altura de la planta y la combinación de Ca más B aceleró la pigmentación de las brácteas.

Palabras clave: *Euphorbia pulcherrima*, altura de planta, antocianinas, clorofila, carotenoides.