

INHIBIDORES DE CRECIMIENTO PARA MARGARITA (*Dendranthema grandiflora* Tzvelev) EN MACETA. II. PACLOBUTRAZOL.

Lozoya Saldaña, H.¹

RESUMEN. A fin de determinar el efecto inhibitorio que sobre margaritas pudiera tener el Paclobutrazol, bajo invernadero se hicieron una o dos aspersiones foliares de cuatro dosis del producto (25, 50, 100, o 200 ppm, ia) a tres cultivares de margarita de flor de corte, trasplantadas en maceta. En otro experimento, se hizo una sola aplicación al suelo de 0.12, 0.25, 0.50, o 0.60 ppm ia. Con las aplicaciones al follaje no hubo diferencia de respuesta entre cultivares, pero sí entre dosis y número de aplicaciones; en relación directa entre cantidad de producto y acortamiento de tallos. En riego, el producto fue ligeramente estimulante, aunque sin diferencia con el testigo. El mejor aspecto se obtuvo con una sola aspersión al follaje de 100 ppm (25 ml/l del producto comercial).

PALABRAS CLAVE: Paclobutrazol, Bonzi, *Dendranthema*, Macetas, inhibidores.

GROWTH INHIBITORS FOR POTTED NUMS (*Dendranthema grandiflora*) TZVELEV) II. PACLOBUTRAZOLE.

SUMMARY. In order to determine the inhibitory effect that Paclobutrazol may had over chrysanthemum, under greenhouse conditions one or two foliar sprays, four dosages (25, 50, 100, or 200 ppm ai), were applied to tree potted cultivars. In other experiment, 0.12, 0.25, 0.50, or 0.60 ppm ia, were root drenched once. Foliar sprays induced no differences among cultivars, but there were differential responses among dosages and number of sprays. A direct relationship was found between the amount of the product and the stem shortening. When drenched, the product slightly stimulated growth, although without difference with the control. The best conformation of the pots was obtained when foliar sprayed once, 100 ppm ai (25 ml/l commercial product).

KEY WORDS: paclobutrazole, bonzi, *dendranthema*, Pots, inhibitors.

INTRODUCCION

El control de la longitud del tallo en crisantemo se logra mediante el manejo de la luz, con reguladores de crecimiento o genéticamente. Bajo las condiciones de Chapingo, Méx. (1,240 msnm, clima templado), en invernaderos rústicos, los fotoperíodos cortos redundan en raquitismo y flor pequeña. Los reguladores disponibles en la zona son el Alar (B-9) y el Cycocel (CCC), de los que sólo el primero es efectivo para acortar entrenudos (Lozoya, 1992). Por otro lado, los cultivares genéticamente cortos, para maceta, aunque son bastante atractivos, no ofrecen la flexibilidad para su cultivo como flor de corte.

El Paclobutrazol (Clorofenil-dimetil-triazol-pentanol; PP333; Bonzi; Cultar; TGR), es inhibidor de crecimiento vegetativo cuya efectividad ha sido ampliamente reportada en diversas especies vegetales (ICI, 1984; Andrade *et al.*, 1991; Villegas y Lozoya, 1991; Mariscal *et al.*, 1992; Thompson, 1992; Vázquez y Lozoya, 1992), y es de posible introducción a la zona. Por este motivo, y como parte de algunos de los trabajos cita-

dos, se enfocó el presente trabajo a comprobar la hipótesis de que con aspersiones de este producto en margaritas de corte, se ofrece la opción adicional para su cultivo en maceta. El objetivo fue determinar la adaptación de margaritas de corte a maceta, haciéndolas de desarrollo compacto y visualmente atractivas mediante la aplicación del inhibidor de crecimiento señalado.

MATERIALES Y METODOS

En Chapingo, Méx., bajo condiciones de invernadero no controlado, en macetas de 15 cm de diámetro, se plantaron cinco esquejes de margaritas de los cultivares Yellow Marble, o Amarilla; White Marble, o Blanca; y Purple Marble, o morada, por recipiente. Un mes después, al follaje se le asperjó con 25, 50, 100, o 200 partes por millón del ingrediente activo (ppm, ia). Una parte del lote tuvo una segunda aspersión un mes después de la primera. El análisis estadístico fue bajo un diseño factorial, incluyendo plantas en maceta sin aspersión como testigos (0 ppm, ia), haciéndose un

¹ Profesor-Investigador, Departamento de Fitotecnia, Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, Méx. 56230

total de cinco niveles de dosificación, por una o dos aspersiones, por tres cultivares.

En otro experimento, completamente al azar, cuatro dosis del producto (0.12, 0.25, 0.50, ó 0.60 ppm ia) se adicionaron por única vez al suelo de las macetas, en 100 ml de solución, también cuatro semanas después del trasplante, con testigos iguales a los de los otros lotes.

En ambos experimentos se tuvieron seis repeticiones, considerando a cada maceta como parcela, con cinco individuos cada una. En todos los casos, las plantas estuvieron expuestas a tres horas adicionales de luz durante las tres semanas inmediatas posteriores al trasplante. Considerando que el diámetro de la flor, días a la apertura, vida de anaquel y otros parámetros fueron uniformes en la mayoría de los tratamientos, aquí sólo se incluye el análisis y discusión relacionados con la longitud de tallo.

RESULTADOS Y DISCUSION

Los tres cultivares tuvieron respuestas muy similares entre ellos a cada uno de los tratamientos, sin diferencias estadísticas significativas al compararlos entre sí, con lo que se generalizará cualquier recomendación para los tres materiales genéticos aquí

incluidos. Por otro lado, sí hubo una relación directa entre el decremento en velocidad de crecimiento y longitud final del tallo, en conexión al número de aspersiones o dosificación aérea. Así, plantas con una sola aplicación al follaje crecieron más que las que recibieron dos, y a mayor dosis correspondió mayor inhibición del crecimiento (Figs. 1, 2, A y B), con significancia estadística respecto al testigo (análisis no incluido).

Considerando que la apariencia final del producto es uno de los factores más importantes, en este estudio las plantas más compactas no necesariamente fueron las más atractivas. Entonces, a pesar de las diferencias entre tratamientos, de acuerdo al aspecto final de las macetas (Fig.1) la recomendación es aplicar 100 ppm ia (25 ml/l del producto comercial Bonzi) una sola vez, un mes después del trasplante.

Las aplicaciones al suelo no sólo no inhibieron el crecimiento, sino que lo estimularon, aunque sin diferencia estadística con el testigo (Fig. 1; Fig. 2, C). Las bajas dosis utilizadas se determinaron de acuerdo a la literatura (ICI, 1984), pero con resultados contrarios a los reportados y esperados. Por lo tanto, esta acción estimulante se reporta por primera vez. Esto requerirá

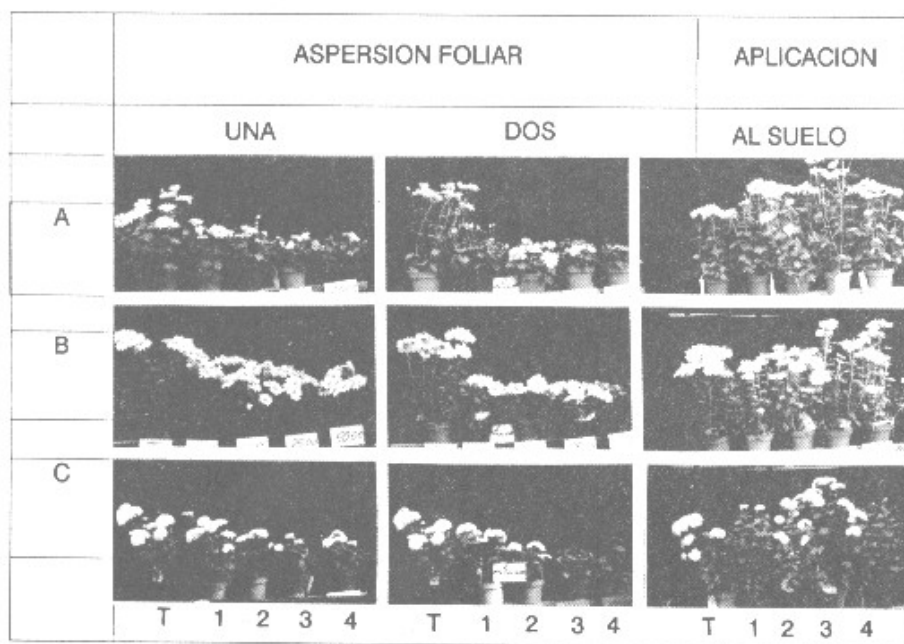


Fig. 1. Aspecto final de las margaritas por efecto de la interacción dosis, número y forma de aplicación de Paclobutrazol. A, amarilla (Yellow Marble); B, blanca (White Marble); M, morada (Purple Marble). T, testigo, sin exposición al producto. Los números 1 al 4 representan la dosificación de menor a mayor, ver Materiales y Métodos para las cantidades.

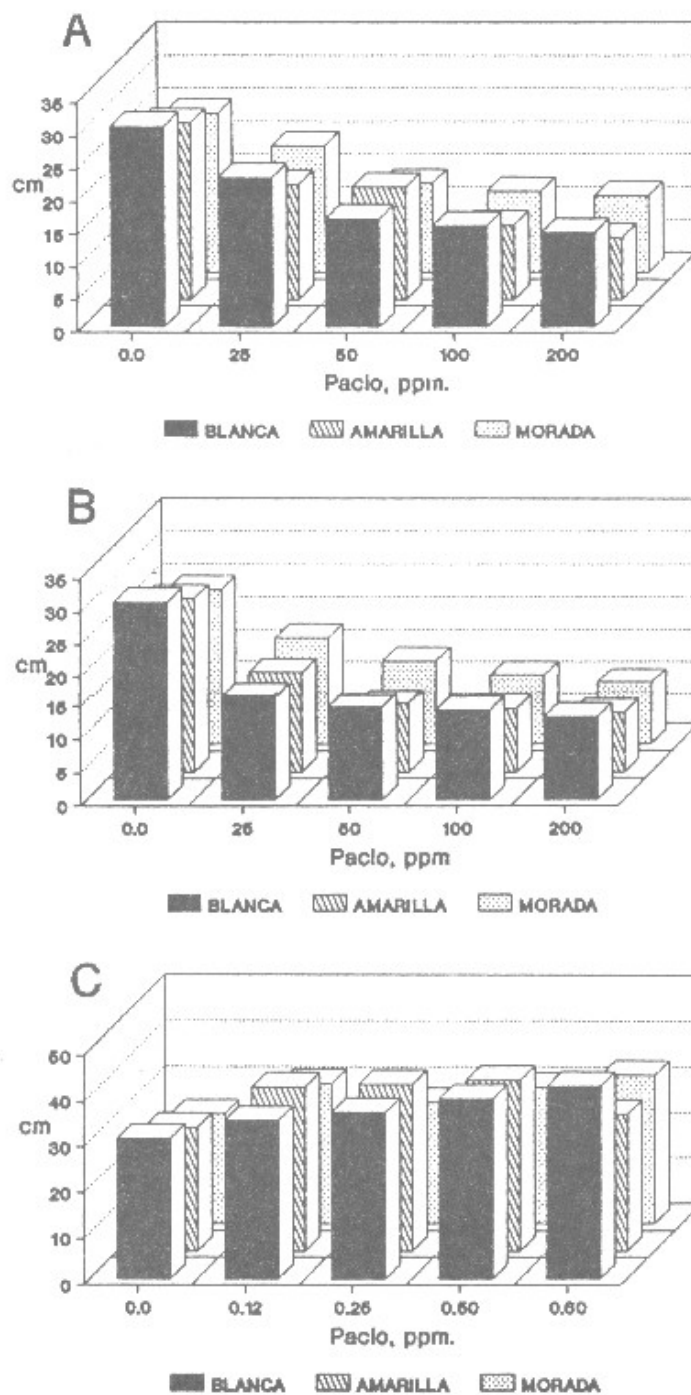


Fig. 2. Promedios de altura final de las plantas. A, Aspersión foliar única; B, dos aspersiones; C, aplicación al suelo.

estudios posteriores que puedan abrir una perspectiva diferente al manejo del Paclobutrazol como regulador del crecimiento, en función de las dosis, formas de aplicación y especies vegetales en estudio.

CONCLUSIONES

1. El Paclobutrazol sí es un inhibidor de crecimiento efectivo en crisantemo, con acción uniforme entre cultivares.
2. El efecto inhibitorio del Paclobutrazol, en aspersión aérea, está en función directa de la dosis y número de aplicaciones.
3. Para margarita en maceta, 100 ppm ia una sola vez, indujeron la respuesta de mejor aspecto de planta.
4. Las dosis bajas al suelo incluidas en este estudio no inhibieron el crecimiento.

LITERATURA CITADA

- ANDRADE R., M.; M. T. COLINAS L.; H. LOZOYA S. 1991. Tratamiento químico para el control del desarrollo en belenes (*Impatiens walleriana* S.). Chapingo 73-74: 72-76.
- ICI PLANT PROTECTION DIVISION. 1984. Paclobutrazol, plant growth regulator for ornamentals. Technical data sheet. 21 pp.
- LOZOYA SALDAÑA, H. 1992. Inhibidores de crecimiento para margarita *Chrysanthemum morifolium* Ramat) en maceta. I. Alar y Cycocel. Chapingo 78: 19-24.
- MARISCAL A., E.; H. LOZOYA S.; M.T. COLINAS L. 1992. Efecto del Paclobutrazol (PP333, Bonzi) sobre el crecimiento y floración de hortensia (*Hydrangea macrophylla* Thunb). Chapingo 78: 11-13.
- THOMPSON, W.T. 1992. Three, turf, and ornamental pesticide guide. Thompson Publications, Fresno, Cal. USA. 162 pp.
- VAZQUEZ H., A.; H. LOZOYA S. 1992. Control químico de heladas en crisantemo *Chrysanthemum morifolium* Ramat). Resumen memoria, XIV Congreso Nacional de Fitogenética, Tuxtla Gtz., Chis. Pág. 600.
- VILLEGAS T., O.; H. LOZOYA S. 1991. Efecto del Paclobutrazol (PBZ) sobre nochebuena (*Euphorbia pulcherrima* W.) cultivar Gutvier V-10, bajo condiciones de invernadero en Chapingo, Méx. Chapingo 73-74: 77-80.