

***Agapanthus africanus* 'SNOWFLAKE' PARA FLOR CORTADA: ESTUDIOS PRELIMINARES SOBRE EFECTO DEL ETILENO, TEMPERATURA Y 1-MCP**

**GRETHEL SWANECK NEUFELD  
INGENIERO AGRONOMO**

**RESUMEN**

Uno de los mayores causantes de los problemas de senescencia prematura de las flores es la presencia de etileno. Esta fitohormona es producida por flores marchitas, fruta, vehículos de combustión, entre otros. Los métodos de control son variados, siendo los más importantes y más eficaces en flores, el STS (tiosulfato de plata) y el 1-MCP (1 metilciclopropeno). En este estudio se plantea al uso de 1-MCP como método de control para la caída prematura de botones y/o florecillas en varas de agapanto (*Agapanthus africanus*) causada por etileno, cosechadas en estado de madurez de una inflorescencia a punto de abrir, correspondiente al criterio de corte para el mercado de Estados Unidos. Se realizaron tres experimentos. En el primero se estudió la sensibilidad de la especie al etileno. Para esto se pusieron las bases de las varas florales en 500 ml de agua potable o en 500 ml de agua potable más 400 µl de ETHYLEN 48 SL (ingrediente activo: Ethephon 48% p/v). En el tratamiento con aplicación de etileno, la abscisión de flores comenzó a las 24 horas y a las 48 horas la caída era considerablemente mayor; en contraste, las varas del tratamiento al que sólo se aplicó agua no mostraron abscisión, corroborando la sensibilidad al gas. Para el segundo experimento, se realizaron 3 tratamientos, 0°C con 500 ppb de 1-MCP; 6°C sin 1-MCP y 6°C con 500 ppb de 1-MCP (6 h de exposición al gas bajo esas temperaturas) y se simuló un transporte de 3 días en las respectivas cámaras de frío. En el tercer experimento, se probaron 3 diferentes concentraciones de 1-MCP: 0 ppb; 500 ppb y 1000 ppb de 1-MCP (también con 6 h de exposición al gas) a 6°C más 8 días de simulación de transporte a 6 °C, con un quiebre de 1 hora de exposición al sol durante el séptimo día. Para ambos se utilizó un diseño completamente al azar (DCA) con 10 repeticiones por tratamiento. En el experimento 2, para las variables días a abscisión del primer botón floral y días de vida útil (9 días en promedio) no se encontraron diferencias significativas entre los tratamientos. El tratamiento que absorbió más agua fue 6°C sin 1-MCP. Si bien en

la abscisión promedio de botones no hubo diferencias significativas entre tratamientos, al considerar la abscisión total, el tratamiento 0°C con 1-MCP fue el que obtuvo el mayor valor (1 vara con 1 botón caído). Finalmente, en el experimento 3, no se encontraron diferencias significativas en las variables días a abscisión de primer botón floral y absorción de agua. La mayor vida útil de las varas fue la del tratamiento sin aplicación de 1-MCP, con 4 días, siendo mayor que la del tratamiento 500 ppb de 1-MCP. Los tratamientos con 500 ppb y 1000 ppb de 1-MCP no presentaron abscisión de botones. En general, los resultados de los experimentos mostraron una tendencia del uso de 1-MCP en reducir o evitar la abscisión de botones, sin embargo se requiere de nuevas investigaciones para llegar a una recomendación.

## ABSTRACT

The presence of ethylene is one of the main causes of premature flower ageing. This type of phytohormone can be found in whitered flowers, fruit, and machinery, among others. There are several ways of controlling the effect of this hormone in flowers, being the most important and effective the STS (sodium thiosulfate) and 1-MCP (1 methylcyclopropane). The aim of this study was to determine how the use of 1-MCP helps to prevent the early fall of flower buds and florets in stems of agapanthus (*Agapanthus africanus*) harvested when the first floret was about to open, which is the harvesting criteria for the American market. Three experiments were made. In the first experiment it was possible to determine the sensitivity of the species to ethylene through 2 treatments: placing the stem bases in 500 ml of fresh water or in 500 ml of fresh water + 400 µl of ETHYLEN 48 SL (active ingredient: Ethephon 48% p/v). The results showed that in the treatment with ethylene the flower abscission occurred 24 hours after the ethylene was applied. 48 hours later the bud fall was greater. In contrast, in the treatment where only water was applied, no abscission occurred. In the second experiment, 3 treatments were used, 0°C with 500 ppb 1-MCP; 6°C without 1-MCP and 6°C with 50 ppb 1-MCP (6 hours exposure to the gas at the mentioned temperatures). There was a simulation of a 3 days transport in cold chambers, at the corresponding temperatures. In the third experiment, 3 different concentrations were tested with 3 different treatments: 0; 500 ppb of 1-MCP and 1000 ppb of 1-MCP under 6°C for gas exposure, followed by 8 days of transport simulation in a cold chamber at 6°C, with a one hour break under full sun during the seventh day. For the second and third experiment, a completely randomized design was used, with 10 stems per treatment. In the second experiment, there were no important differences between treatments regarding the days to abscission of the first flower bud, and the vase life. The treatment that consumed more water was 6°C without 1-MCP. Treatment 0°C with 1-MCP showed the lowest bud abscission, with just one fallen bud from one flower stem. Finally, in the third experiment, there were no significant differences in the days to abscission of the first flower bud, or water consumption. The flower stems of treatment without 1-MCP had a longer vase life (4 days) than the stems treated with 500 ppb of 1-MCP. Stems of treatments 500 ppb and 1000 ppb of 1-MCP did

not show bud abscission. The results suggest a 1-MCP trend to reduce or avoid bud abscission, however more research is needed to make recommendations.