

y 3 repeticiones por tratamiento, dando un total de 360 plantas al ser 8 tratamientos.

Se realizaron evaluaciones de diámetro y altura de plantas (sobre 10 individuos), color del follaje, días a botón floral visible, días a botón coloreado y días a floración. Además se midió el pH de los diferentes sustratos a contar de la primera semana desde el inicio de los días cortos. Se realizará un análisis de varianza, y cuando corresponda se aplicará el test HSD.

RESULTADOS

Las plantas han mostrado un buen desarrollo en todos los sustratos utilizados. Se presentan los

resultados obtenidos hasta la fecha.

REFERENCIAS

- COTTER, D.J. 1974. Yield of successive cropping of tomato in sawdust and bark media. *HortScience* 9(4):387-388.
- NELSON, P.V. 1991. Greenhouse operation and management. USA, New Jersey, Prentice Hall, p. 185.
- STARBUCK, C. 1994. Applying Research in Forestry. Report N°6. Using sawdust as a soil amendment. Disponible en: <http://mdc.mo.gov/documents/forest/managers/19941106.pdf>

Agro Sur 35 (2): 32-34 2007

ALMACENAMIENTO DE POSCOSECHA Y VIDA EN FLORERO DE FOLLAJE JUVENIL DE *Eucalyptus gunnii* Hook. F. (Myrtaceae) PARA USO EN FLORISTERÍA

POST HARVEST STORAGE AND VASE LIFE OF JUVENILE FOLIAGE OF *Eucalyptus gunnii* Hook. F. (Myrtaceae) FOR FLORIST USE.

Rebolledo, C.; Figueroa, I.; Wilckens, R. y Finot, L.
Facultad de Agronomía, Universidad de Concepción,
Casilla 595, Chillán, Chile
E-mail: ifigueroa@udec.cl

INTRODUCCIÓN

Eucalyptus gunnii es una de las especies de follaje de corte más populares (Jones y Sedgley, 1993), sin embargo, al igual que las flores su calidad disminuye después de la cosecha debido a factores como presencia de etileno, disminución de la absorción de agua y de carbohidratos. También se han observado cambios morfológicos en la estructura de los tejidos vasculares en cortes transversales de la base de tallos de rosa, lo que podría afectar la absorción y transporte de agua a lo largo del tallo acelerando su marchitez (Carpenter y Rasmussen, 1973). Dentro de los

parámetros de calidad del follaje de eucalipto, el color verde grisáceo de las hojas es su principal atractivo, lo cual se debe a la presencia de ceras epicuticulares presentes, principalmente, en la lámina foliar, las cuales regulan la relación de agua dentro de la planta y se van degradando a medida que los tallos senescen (Hallam y Chambers, 1970, Jones y Sedgley, 1993). Por lo anterior, el objetivo de la investigación es evaluar diferentes soluciones preservantes y períodos de almacenamiento de tallos juveniles de *Eucalyptus gunnii* destinados a floristería para prolongar la vida postcosecha.

MATERIALES Y MÉTODOS

El ensayo se llevó a cabo en el Laboratorio de Fisiología Vegetal de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Concepción. El material correspondió a tallos de *Eucalyptus gunnii* cosechados en el mes de marzo, provenientes de un huerto de 4 años ubicado en la localidad de Huape (36°37'S, 72°15'W), comuna de Chillán, Provincia de Ñuble, VIII Región, Chile. Los tallos fueron tratados con 3 soluciones, ácido cítrico, ácido cítrico + sacarosa y $\text{AgNO}_3 + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{sacarosa}$ y almacenados a una temperatura de 2°C. Al cabo de 7, 14, 21 y 28 días de almacenamiento se sacaron tallos y se evaluó pérdida de peso fresco (%), condición de las ceras epicuticulares y condición de los haces vasculares. Al mismo tiempo se colocaron tallos en 300 mL de agua para evaluar en florero pérdida de peso fresco, absorción de agua, condición de las ceras, condición de los haces vasculares y días a senescencia. Los datos obtenidos fueron sometidos a un Análisis de Varianza (ANDEVA). En los casos que correspondió se realizó un test de comparación de medias de diferencias mínimas significativas (DMS) ($P \leq 0,05$).

RESULTADOS

La pérdida de peso fresco fue significativamente menor en los tallos almacenados por 7 días (12,3%), presentando a su vez, los tallos almacenados por 21 y 28 días las pérdidas de peso fresco significativamente más altas (26 y 30%). Además, en estos últimos, un daño por frío irreversible en el follaje. Los tallos expuestos a los dos períodos más prolongados de almacenaje presentaron marchitez y al ser colocados en florero algunos desarrollaron micelios de hongos en las hojas, lo que indica que se produjo una alteración de la estructura celular. Las ceras epicuticulares del control se observaron evidentemente afectadas en su morfología tanto a los 7 como a los 14 días de almacenamiento en cámara de frío, perdiendo casi en su totalidad su forma tubular. Con ácido cítrico, se logró conservar la morfología de las ceras hasta 14 días de almacenamiento. Al

analizar la vida en florero, se pudo observar que en los tallos almacenados durante 14 días la pérdida de peso fresco de los tallos tratados con $\text{AgNO}_3 + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{sacarosa}$ fue de 7%, significativamente mayor a los demás tratamientos. Sin embargo, con 7 días de almacenamiento sólo los tallos del tratamiento control presentaron una menor pérdida de peso fresco que el tratamiento con $\text{AgNO}_3 + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{sacarosa}$. Las ceras de los tallos tratados con ácido cítrico y almacenados durante 7 días, perdieron su conformación sólo a los 10 días en florero. Por otro lado, los tallos almacenados por un período de 14 días presentaron un cambio morfológico en sus ceras al quinto día de vida en florero. Para los tallos tratados con $\text{AgNO}_3 + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{sacarosa}$, solamente los tallos almacenados durante 7 días conservaron las ceras hasta el décimo día de vida en florero.

En cuanto al consumo de agua, el máximo consumo se presentó en los tallos almacenados durante 7 y 14 días, alcanzando 181 y 176 mL respectivamente. Por otro lado, los tallos tratados con $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{AgNO}_3 + \text{sacarosa}$ presentaron un consumo de agua de 153 mL, estadísticamente superior a los demás tratamientos. Por otra parte, al observar cortes longitudinales de tallos, en los tratados con ácido cítrico+sacarosa no se observaron sustancias oclusivas en el tejido, incluso en aquellos tallos mantenidos por 10 días en florero.

En cuanto a los días a senescencia, los tallos almacenados durante 14 días tuvieron una mayor duración en florero, tardando 21 días en alcanzar el 10 por ciento de senescencia a diferencia de los tallos almacenados durante 7, 21 y 28 días, cuya vida en florero fue de 15, 12 y 5 días respectivamente.

CONCLUSIONES

Del análisis de los resultados obtenidos y bajo las condiciones en las cuales fue realizada la investigación se puede concluir que:

- El tiempo de almacenamiento óptimo a 2°C para los tallos de *Eucalyptus gunnii* es menor a 14 días.
- Con las soluciones preservantes utilizadas no

se logró prolongar el tiempo de almacenamiento, pero sí la vida en florero al emplear la solución (AgNO₃ + Al₂(SO₄)₃ + sacarosa).

- La morfología de las ceras epicuticulares se conservaron con las soluciones con ácido cítrico y (AgNO₃ + Al₂(SO₄)₃ + sacarosa).

- Las soluciones (ácido cítrico+sacarosa) y (AgNO₃+Al₂(SO₄)₃+ sacarosa), lograron mantener los haces vasculares libre de oclusiones.

Agro Sur 35 (2): 33-35 2007

EFFECTIVIDAD DE BENCILADENINA MAS GIBERELINA 4+7 APLICADAS POR ASPERSIÓN O INMERSIÓN, PARA LA CONSERVACIÓN DE *Lilium cv. Visaversa*"

EFFECTIVITY OF BENZYLADENINE PLUS GIBERELLIN 4+7 APPLIED BY SPRAYING OR IMMERSION, FOR *Lilium cv. "Visaversa"* CONSERVATION

Espinoza, C¹., Berger, H¹., Galletti, L.¹ y Muller, C².

¹Centro de Estudios Postcosecha,

²Departamento Producción Agrícola,

Facultad de Ciencias Agronómicas. Universidad de Chile

Campus Antumapu. Av. Santa Rosa 11315, Santiago, Chile.

E-mail: carolina.espinoza.auger@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Lilium cv. "Visaversa" es una planta herbácea perenne, perteneciente a la familia Liliaceae, género *Lilium*, es un híbrido que combina la fragancia y gran tamaño de flores de las variedades orientales con los colores y florecimiento temprano de las variedades atrompetadas. La vida de florero de *Lilium sp.* varía entre cinco y catorce días y ésta generalmente termina con la marchitez y posterior abscisión de pétalos (Elgar *et al.*, 1999). Para una mayor duración en florero, es importante estimular una rápida absorción de agua y a la vez reducir la producción de etileno. Al mantener una solución libre de bacterias, hongos y otros microorganismos hay una mayor absorción de agua y permite una mayor durabilidad a la solución. El equilibrio hídrico y respiratorio contribuye a la conservación del color, induce la apertura de botones florales y a

REFERENCIAS

- CARPENTER, W.; RASMUSSEN, H. 1973. Water uptake rates by cut roses (*Rosa hybrida*) in light and dark. *J. Am. Soc. Hortic. Sci.* 98(3): 309-313.
- HALLAM, N.; CHAMBERS, T. 1970. The leaf waxes of the genus *Eucalyptus* L'Héritier. *Aust. J. Bot.* 18: 335-386.
- JONES, M.; SEDGLEY, M. 1993. Leaf waxes and postharvest quality of *Eucalyptus foliage*. *J. Hortic. Sci.* 68(6): 939-946.

complementar su posterior desarrollo (Halevy y Mayak, 1981; Arboleda, 1993). Sacalis (1993), por su parte recomienda un pH 3,5. A su vez, Armitage (1993); Barreiro (1998); Figueroa *et al.*, (2005); Halevy y Kofranek (1984); Michael (2000) y Pizarro (2002), señalan sacarosa como preservante en concentraciones entre un 4% y 12%.

Las giberelinas y citoquininas, en tanto, son hormonas vegetales, cuyas principales funciones son incrementar la tasa de división celular (Gonzalez, *et al.*, 1999). Davies (1995), menciona que la benciladenina (BA), induce la división celular, incrementa el contenido de clorofila, aumenta la actividad fotosintética y retrasa la senescencia. Según Buchanan *et al.*, (2000), la acción equilibrada de giberelinas y citoquininas retardan la senescencia, mantienen a la planta en estado juvenil, coordinan la maduración de los frutos y la caída de la hojas.