

Resumen

La hoja de aire o penicilina (*Kalanchoe pinnata* L.) es una planta de la familia Crassulaceae de importancia farmacológica debido a sus metabolitos secundarios que es capaz de sintetizar frente a estímulos bióticos y abióticos. Sin embargo, su cultivo está limitado por los costos asociados con su producción a gran escala y por las implicaciones ecológicas subyacentes de introducir una planta foránea para el cultivo a gran escala. Los objetivos de esta investigación fueron optimizar un medio de cultivo para la inducción de células madre de *Kalanchoe pinnata* L., inducir la formación de células madre en *Kalanchoe pinnata* L. y exponer cultivos de células madre de *Kalanchoe pinnata* L. a diferentes fotoperiodos. Se demostró que el medio de cultivo con plena concentración de sales minerales Murashige y Skoog (MS) y Woody Plant (WPM), en ambos casos suplementado con 30g/L de sacarosa, permitió obtener una viabilidad del 87% y 88%, respectivamente. De igual forma, la concentración de 1,5 mg/L de ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D) tuvo una tasa de formación de células madre del 23% y 28% en fotoperíodo y oscuridad, respectivamente. Finalmente, se observó que los callos formados en fotoperíodo tenían una morfología friable con coloración verdosa, en comparación con los mantenidos en la oscuridad con morfología friable y coloración blanca.

Palabras clave: *Kalanchoe pinnata* L., Murashige y Skoog (MS), Woody Plant (WPM), ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), fotoperíodo.

Abstract

The air leaf or penicillin (*Kalanchoe pinnata* L.) is a plant of the Crassulaceae family of pharmacological importance due to its secondary metabolites that it is capable of synthesizing against biotic and abiotic stimuli. However, its cultivation is limited by the costs associated with its large scale production and by the underlying ecological implications of introducing a foreign plant for large scale cultivation. The objectives of this research were to optimize a culture medium for the induction of *Kalanchoe pinnata* L. stem cells from explants, to induce stem cell formation in *Kalanchoe pinnata* L., and to expose cultures of *Kalanchoe pinnata* L. stem cells to different photoperiods. It was shown that the culture medium with full concentration of Murashige and Skoog (MS) and Woody Plant (WPM) mineral salts, in both cases supplemented with 30 g/L of sucrose, allowed obtaining a viability of 87% and 88%, respectively. Similarly, the 1.5 mg/L concentration of 2,4 dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D) had a stem cell formation rate of 23% and 28% in photoperiod and darkness, respectively. Finally, it was observed that the calli formed in photoperiod had a friable morphology with greenish coloration, compared to those maintained in the dark with friable morphology and white coloration.

Keywords: *Kalanchoe pinnata* L., Murashige y Skoog (MS), Woody Plant (WPM), 2,4-dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D), photoperiod.