

## Resumen

Arrayán, también conocido científicamente como *Myrcianthes hallii* (O. Berg) Mc Vaugh, es una especie presente en algunas regiones de la sierra ecuatoriana. Debido a su estructura y componentes posee varias aplicaciones en industrias como la alimentaria, farmacéutica, agrícola entre otras. En la actualidad se está investigando el uso de aceites esenciales, por lo cual esta investigación se centra en evaluar el carácter antioxidante del aceite esencial extraído del arrayán en sus tres estadios fenológicos, además de evaluar su contenido fenólico. La obtención del aceite esencial se hizo a través de la técnica de arrastre con vapor usando las hojas de arrayán y las pruebas para determinar la capacidad antioxidante incluyeron ensayos como FRAP, ABTS y DPPH, donde el cambio en el color indica que existen antioxidantes dentro del aceite esencial que neutralizan el radical. Posteriormente se midieron las absorbancias y se calculó el porcentaje de inhibición para los tres estadios, obteniendo mayor porcentaje en el estadio de floración con 42.81%, en el método ABTS el porcentaje de inhibición fue mayor en floración con 47.15% y como complemento para verificar los resultados se realizó la prueba FRAP para los tres estadios dando como resultado que el poder antioxidante para reducir el ion férrico fue mayor en floración con  $78.86 \mu\text{M Fe}^{2+}$  /mL y el menor en foliación  $74.78 \mu\text{M Fe}^{2+}$  /mL. La cantidad total de fenoles para estos tres casos se determinó mediante Folin-Ciocalteu reportando mayor contenido fenólico en fructificación y floración (7.71 mg GAE/mL; 7.56 mg GAE/mL). Usando la prueba del tricloruro de aluminio se determinó la cantidad total de flavonoides y de igual manera que en el resto de pruebas en floración se alcanzó mayor contenido de flavonoides totales con 1.62 mg QE/mL. Todas las pruebas se verificaron mediante análisis estadísticos paramétricos para establecer las diferencias estadísticamente significativas entre los estadios fenológicos.

*Palabras clave:* aceite esencial, pruebas paramétricas, antioxidante, estadio fenológico,

arrayán

## Abstract

Arrayán, also known scientifically as *Myrcianthes hallii* (O. Berg) Mc Vaugh, is a species present in some regions of the Ecuadorian highlands. Due to its structure and components, it has various applications in industries such as food, pharmaceuticals, agriculture, among others. Currently, research is being conducted on the use of essential oils, and this study focuses on evaluating the antioxidant character of the essential oil extracted from bayberry in its three phenological stages, as well as assessing its phenolic content. The essential oil was obtained through steam distillation using bayberry leaves, and antioxidant capacity tests included assays such as FRAP, ABTS, and DPPH, where the change in color indicates the presence of antioxidants within the essential oil that neutralize the radical. Subsequently, absorbances were measured, and the inhibition percentage was calculated for the three stages, with the highest percentage at the flowering stage with 42.81%. In the ABTS method, the inhibition percentage was higher during flowering with 47.15%, and as a complementary measure to verify the results, the FRAP test was conducted for all three stages, resulting in higher antioxidant power to reduce ferric ion during flowering with 78.86  $\mu\text{M Fe}^{2+}$  /mL and the lowest during leafing with 74.78  $\mu\text{M Fe}^{2+}$  /mL. The total phenolic content for these three cases was determined using Folin-Ciocalteu, reporting higher phenolic content during fruiting and flowering (7.71 mg GAE/mL; 7.56 mg GAE/mL). Using the aluminum trichloride test, the total amount of flavonoids was determined, and similarly, as in the other tests, higher total flavonoid content was achieved during flowering with 1.62 mg QE/mL. All tests were verified through parametric statistical analyzes to establish statistically significant differences between phenological stages.

*Key words:* essential oil, parametric tests, antioxidant, phenological stages, myrtle