

RESUMEN

Las rosas han sido el cultivo más importante en la industria de la floricultura desde hace siglos, el género *Rosa* incluye 200 especies y más de 35 000 cultivares. Actualmente en Ecuador el área florícola se ha convertido en la segunda fuente de ingresos no petroleros. Las rosas ecuatorianas se caracterizan por ser de las más vendidas en el mundo, en especial en el mercado de Estados Unidos. Sin embargo, las expectativas y oportunidades que ha representado el mercado internacional de rosas han obligado a algunas fincas productoras ecuatorianas a rediseñar sus estrategias de producción para mejorar sus niveles de competitividad, es por ello que la presente investigación tiene por objetivo analizar la expresión del gen *RhNUDX1* en pétalos de variedades de rosas de la finca "Royal Flower", Tabacundo, Ecuador. La hidrolasa NUDX1, es parte importante de una vía para la biosíntesis de alcoholes monoterpenos libres que contribuyen al aroma en las rosas. Se determinó la presencia del gen *RhNUDX1* en cinco variedades de rosas, para ello se extrajo el ADN con el método CTAB y se realizó un PCR convencional. Luego, se procedió a analizar la expresión del gen mediante un PCR convencional a partir de DNA complementario obtenido de RNA que se extrajo anteriormente por los métodos de fenol-cloroformo con Trizol y el mini kit de columnas *GeneJET Plant RNA Purification*. Se realizó un control interno de calidad a partir del gen de expresión constitutiva NAD5. A pesar de no haber obtenido amplicones visibles, se logró estandarizar: el proceso de extracción de ADN y ARN para pétalos de rosas, estandarizar el programa de PCR y determinar parámetros importantes para el diseño de primers específicos para el gen *RhNUDX1*.

Palabras clave:

- **GEN RHNUDX1**
- **ROSA**
- **AROMA EN ROSAS**

ABSTRACT

Roses have been the most important crop in the floriculture industry for centuries, the genus *Rosa* includes 200 species and more than 35,000 cultivars. Currently in Ecuador the floricultural area has become the second source of non-oil income. Ecuadorian roses are characterized by being the best-selling in the world, especially in the United States market. However, the expectations and opportunities that the international rose market has represented have forced some Ecuadorian producing farms to redesign their production strategies to improve their levels of competitiveness, which is why this research aims to analyze the expression of the gene *RhNUDX1* in petals of varieties of roses from the “Royal Flower” farm, Tabacundo, Ecuador. The *NUDX1* hydrolase is an important part of a pathway for the biosynthesis of free monoterpene alcohols that contribute to the aroma in roses. The presence of the *RhNUDX1* gene was determined in five varieties of roses, for this the DNA was extracted with the CTAB method and a conventional PCR was carried out. Then, the gene expression was analyzed by means of a conventional PCR from complementary DNA obtained from RNA that was previously extracted by the phenol-chloroform with Trizol and the GeneJET Plant RNA Purification mini-column kit methods. An internal quality control was carried out from the constitutive expression gene *NAD5*. Despite not having obtained visible amplicons, it was possible to standardize: the DNA and RNA extraction process for rose petals, standardize the PCR program and determine important parameters for the design of specific primers for the *RhNUDX1* gene.

Keywords:

- **GEN RHNUDX1**
- **ECUADORIAN ROSE**
- **AROMA IN ROSES**