

RESUMEN

Autor **Morales_Segovia, J.M.**
Autor **Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima (Peru).**
corporativo **Escuela de Posgrado, Maestría en Mejoramiento Genético de Plantas**
Título **Expresión génica de flavonona 3-hidroxisilasa y p-cumaril ester 3-hidroxisilasa en el fruto de Solanum caripense Dunal mediante RT-PCR y RT-qPCR**
Impreso Lima : UNALM, 2019

Copias

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	<u>F30. M673 - T</u>	USO EN SALA
Descripción	81 p. : 9 fig., 11 cuadros, 140 ref. Incluye CD ROM	
Tesis	Tesis (Mag Sc)	
Bibliografía	Posgrado : Mejoramiento Genético de Plantas	
Sumario	Sumarios (En, Es)	
Materia	<u>SOLANUM</u> <u>PLANTAS</u> <u>SILVESTRES</u> <u>EXPRESION GENICA</u> <u>SINTESIS DE</u> <u>PROTEINAS</u> <u>ANTOCIANINAS</u> <u>ACIDO</u> <u>CLOGENICO</u> <u>FRUTO</u> <u>FITOMEJORAMIENTO</u> <u>BIOTECNOLOGIA</u> <u>VEGETAL</u> <u>VARIACION</u> <u>FENOTIPICA</u> <u>FLAVONOIDES</u> <u>ARN</u> <u>GENES</u> <u>ANTIOXIDANTES</u> <u>PERU</u> <u>SOLANUM</u> <u>CARIPENSE</u> <u>FLAVONONA</u> <u>RT-PCR</u> <u>RT-QPCR</u> <u>TECNICAS</u> <u>MOLECULARES</u>	
Nº estándar	PE2019000461 B / M EUVZ F30	

La presente investigación morfológica y molecular de tzímbalo (*Solanum caripense* Dunal) enfatiza la expresión de genes involucrados en la calidad del fruto. Los objetivos fueron: 1) describir la variación morfológica en ecotipos de tzímbalo; 2) identificar la expresión génica de flavanona 3-hidroxilasa (F3H) y antocianidina sintasa (ANS) asociados a antocianinas; 3) analizar la expresión del gen p-cumaril ester 3-hidroxilasa (C3H) asociado al ácido clorogénico. Para ello, se utilizaron seis muestras de Ecuador (BIO) y tres de Perú (IBT). La descripción morfológica se realizó usando descriptores para *S. muricatum*; se extrajo ARN total del fruto para la identificación de transcritos F3H y ANS en BIO-Ltg1 y BIO-Cyb1 mediante retrotranscripción seguido de PCR semicuantitativa (RT-PCR); se analizó la expresión relativa de C3H en IBT-Lib1 durante cero, cinco y catorce días bajo influencia de temperatura (10 ± 2 °C) y fotoperiodo (16 h luz/8 h oscuridad) controlados vía retrotranscripción seguido de PCR cuantitativa (RT-qPCR). La correlación cofenética (0.88) del análisis de conglomerados (AC) indicó buena similitud entre todos los ecotipos ecuatorianos y dos subgrupos distintos en ecotipos peruanos. Los tres primeros componentes principales (CP) explican cualitativamente 71.39% y cuantitativamente 81.34% de la variación total; los caracteres de mayor aporte a la variabilidad fueron sabor de fruto, diámetro de semilla, color de corola, rayas en fruto, longitud de fruto, longitud y ancho de área placentar interna. El nivel de transcritos ANS fue similar (48.20 y 36.19 ng/ μ L). El valor del cambio medio en expresión de C3H fue 3.32, 4.52 y 6.24 para cero, cinco y catorce días en condiciones poscosecha. El nivel de transcritos C3H se diferenció significativamente e incrementó 2.92 unidades tras catorce días. Éstos resultados demuestran la expresión de F3H y ANS en BIO-Ltg1 y BIO-Cyb1, la expresión diferencial de C3H en IBT-Lib1, y enfocan el valor nutricional del fruto de tzímbalo.

ABSTRACT

The current research, about tzimbalo (*Solanum caripense* Dunal), studied the expression of genes involved in fruit quality. Then, the main objectives were to: 1) describe morphological variation on *S. caripense* ecotypes; 2) identify gene expression of flavanone 3-hydroxylase (F3H) and anthocyanidin synthase (ANS) associated to anthocyanins; 3) analyse expression of the gene p-coumaroyl ester 3-hydroxylase (C3H) associated to chlorogenic acid. For that, six samples from Ecuador (BIO) and three from Peru (IBT) were utilized. Morphological description was carried out using descriptors for *S. muricatum*; total RNA was isolated from fruit for identification of F3H and ANS transcripts in BIO-Ltg1 and BIO-Cyb1 through retrotranscription followed by semiquantitative PCR (RT-PCR). C3H relative expression was analysed in IBT-Lib1 during zero, five and fourteen days under influence of controlled temperature (10 ± 2 °C) and photoperiod (16 h light/8 h darkness) via retrotranscription followed by

quantitative PCR (RT-qPCR). The cophenetic correlation (0.88) of conglomerate analysis (CA) denoted good similarity between all Ecuadorian ecotypes and two distinct subgroups in Peruvian ecotypes. The first three principal components (PC) explained qualitatively 71.39% and quantitatively 81.34% of total variation. Fruit flavour, seed diameter, corolla colour, fruit stripes, fruit length, inner placental area length and breadth were characters that contribute more to the variability. The level of ANS transcripts was similar on BIO samples and (Ltg1→48.20 ng/μL Cyb1→36.19 ng/μL). The value of the mean fold change in C3H expression was 3.32, 4.52 and 6.24 at time zero, five and fourteen days in postharvest conditions. The level of C3H transcripts was significantly differentiated and increased 2.92 units after fourteen days. These results demonstrate expression of F3H and ANS in BIO-Ltg1 and BIO-Cyb1, differential expression of C3H in IBT-Lib1, and focus the nutritional value of tzimbaló fruit.