

COMPUESTOS VOLÁTILES RESPONSABLES DEL SABOR DEL TOMATE

VOLATILE COMPOUNDS RESPONSIBLE OF TOMATO FLAVOR

Jorge E. de J. Dávila-Aviña¹, Gustavo A. González-Aguilar², Jesús F. Ayala-Zavala², David R. Sepúlveda¹ y Guadalupe I. Olivas^{1*}

¹ Laboratorio de Tecnología de Alimentos de Origen Vegetal, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C. Av. Río Conchos s/n, Parque Industrial, 31570, Cuauhtémoc, Chihuahua, México. Tel.: 01 (625) 581 2921 ext. 118; Fax 01 (625) 581 2921 ext. 113. ² Dirección de Tecnología de Alimentos de Origen Vegetal, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C. Carretera a la Victoria km. 0.6. Apartado Postal 1735. 83000, Hermosillo, Sonora, México.

* Autor para correspondencia (golivas@ciad.mx)

RESUMEN

La producción de frutos de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) con sabor agradable está recibiendo atención especial, porque este atributo se ha convertido en uno de los principales parámetros de calidad en la aceptación de frutas y hortalizas. Aquí se analiza cómo los compuestos volátiles influyen significativamente en el sabor del tomate, por ser responsables de su aroma. Los principales compuestos volátiles del tomate involucran a aldehídos, alcoholes, cetonas y ésteres insaturados de cadenas cortas, los cuales son producidos a partir de ácidos grasos, aminoácidos libres y carotenoides. Entre las principales enzimas involucradas se encuentran lipoxigenasa, hidroperoxidoliasa y alcohol deshidrogenasa para la biosíntesis de volátiles a partir de ácidos grasos; además están las enzimas aminotransferasa, descarboxilasa y alcohol deshidrogenasa, relacionadas con la biosíntesis de volátiles derivados de aminoácidos. La composición y concentración de los compuestos volátiles depende de factores genéticos, así como de las condiciones de cultivo y del almacenamiento. El presente manuscrito compila y analiza la información actual referente a la biosíntesis de los volátiles que definen el aroma del tomate, así como sus rutas metabólicas, enzimas y sustratos involucrados; así mismo analiza los principales factores precosecha, cosecha y poscosecha que afectan su biosíntesis.

Palabras clave: tomate, *Lycopersicon esculentum*, aroma, compuestos volátiles, calidad de fruto.

SUMMARY

Production of tomato fruits (*Lycopersicon esculentum* Mill.) with good flavor is receiving special attention since flavor has become a primary quality parameter in the acceptance of fruits and vegetables. In this manuscript we analyze how volatile compounds play a significant role in flavor perception of tomatoes, as they are responsible of their aroma. The most important volatile compounds in tomato include short-chain unsaturated aldehydes, alcohols, ketones and esters which are synthesized from free amino acids, fatty acids and carotenoids. Among the main enzymes involved in the biosynthesis of volatiles derived from fatty acids are lipoxygenase, alcohol dehydrogenase and hydroperoxide lyase, while aminotransferase, decarboxylase and alcohol dehydrogenase are involved in the biosynthesis of volatiles derived from amino acids. This manuscript brings together the current information related to tomato volatiles biosynthesis, including metabolic pathways, enzymes and substrates. In addition, the effects of preharvest conditions and postharvest handling on volatile production are also discussed.

Index words: *Lycopersicon esculentum*, aroma, volatile compounds, fruit quality.