

## CAMBIOS DE LA CUTÍCULA DURANTE LA ONTOGENIA DEL FRUTO DE *Mangifera indica* L.

### CUTICULAR CHANGES DURING THE ONTOGENY OF *Mangifera indica* L. FRUITS

D. Petit-Jiménez<sup>1</sup>, A. González-León<sup>2</sup>, G. González-Aguilar<sup>2</sup>,  
R. Sotelo-Mundo<sup>2</sup> y R. Báez-Sañudo<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto-Estado Lara, Venezuela. <sup>2</sup> Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. (CIAD) Hermosillo-Sonora, México.

\* Autor para correspondencia (rbaz@cascabel.ciad.mx)

#### RESUMEN

La cutícula cubre la superficie de los frutos y una de sus funciones es la de restringir la pérdida de agua en forma de vapor, por medio de sus características físicas y químicas. En este trabajo se determinaron los cambios ocurridos en la cutícula durante la ontogenia de los frutos de mango (*Mangifera indica* L.), de los cultivares 'Tommy Atkins', 'Kent' y 'Keitt'. Los frutos fueron muestrados al azar de un huerto ubicado en Navojoa, Sonora, México. El estudio se hizo en dos fases: durante el crecimiento de los frutos y en el almacenamiento. Se utilizó un diseño completamente al azar con tres repeticiones y el muestreo realizado fue aleatorio. En cada muestra se determinaron las variables: contenido de ceras (epicuticulares e intracuticulares) y cutina, masa y grosor de cutícula, y ultraestructura y permeabilidad de la cutícula durante la ontogenia del fruto. Los resultados indicaron diferencias entre cultivares. El contenido de ceras epicuticulares se incrementó en todos los cultivares durante el crecimiento del fruto y en el almacenamiento presentó cambios a través del tiempo de la evaluación. En promedio, la cutina representó entre 60 y 80 % de la masa total de la cutícula y el resto correspondió a las ceras cuticulares. La ultraestructura de las ceras cuticulares mostró diferencias varietales en la cosecha: 'Tommy Atkins' y 'Kent' presentaron mayor proporción de zonas cristalinas (82.6 %) mientras que en 'Keitt' fue principalmente amorfa (74.1 %). La mayor eficiencia de la cutícula en regular la pérdida de agua, se observó al momento de la cosecha y se relacionó con la ultraestructura y el contenido de las ceras cuticulares.

**Palabras claves:** *Mangifera indica*, cutícula, ceras cuticulares, ultraestructura, permeabilidad.

#### SUMMARY

Cuticle covers fruits surface and one of its functions is to restrict water loss as water vapor. This barrier is related to the physical and chemical properties of the cuticle. In this work we studied cuticle changes during the ontogeny of 'Tommy Atkins', 'Kent' and 'Keitt' mango (*Mangifera indica* L.) fruits. Fruits were randomly sampled from an orchard at Navojoa, Sonora, México. This study was done at two stages: during fruit growth and storage. A completely randomized design with three replications was used. The content of waxes (epicuticular and intracuticular) and cutin, cuticle weight and thickness, surface ultrastructure and permeability of cuticles along fruit ontogeny were measured in each sample. Results showed differences among cultivars regarding the variables analyzed. Epicuticular wax content increased during fruit growth, while during storage it presented changes along the evaluation. Cutin represented between 60 and 80 % of cuticle weight, while the rest corresponded to waxes. Waxes ultrastructure showed varietal differences at harvest: 'Tommy Atkins' and 'Kent' presented major proportion of crystalline zones (82.6 %), whereas in 'Keitt' it was mostly amorphous (74.1 %). The best efficiency of cuticles in regulating water losses was at harvest and it was related to wax ultrastructure and WAX content.

**Index words:** *Mangifera indica*, cuticle, cuticulars waxes, ultrastructure, permeability.