

Capítulo IX

Cosecha

Lumey Pérez Artilles y Ángela María Arcila Cardona

Maduración del fruto

Existen diversos índices de madurez que han sido evaluados para el mango, entre los cuales se destacan el número de días desde la floración completa, la gravedad específica, la forma del fruto, el color de la cáscara, el color interno de la pulpa, el contenido de almidón (material seco), el contenido de sólidos totales, los sólidos solubles o azúcares (grados Brix) y la acidez titulable (García Lozano et al., 2017).

Cuando comienza la maduración de los frutos de mango, se presentan los siguientes cambios:

- Incremento en el contenido de carotenoides (colores amarillo y anaranjado) y disminución en el contenido de clorofila (color verde), contenidos ambos que traen cambios en el color de la cáscara y la pulpa.
- En algunos cultivares la cáscara cambia de color, de verde a amarillo o rojo.
- En todos los cultivares, el color de la pulpa cambia de verde blancuzco a amarillo y anaranjado.
- Incremento en el contenido de jugo y disminución de la firmeza de la pulpa.
- Incremento de la dulzura de la fruta por la conversión de almidones en azúcares.
- Disminución de la acidez titulable.
- Incremento del contenido total de azúcares (combinación de azúcares, ácidos, pectinas solubles y otros compuestos solubles).
- Aumento de las sustancias volátiles responsables del aroma.

- La tasa de producción de dióxido de carbono aumenta cuatro veces, desde 40 a 50 hasta 160 a 200 mg/kg/h a 20 °C.
- La tasa de producción de etileno se incrementa diez veces, desde 0,2 a 0,4 hasta 2 a 4 mL/kg/h a 20 °C.

Todas estas características dependen del tipo del cultivar y del estado de madurez de la fruta. Para el caso del mango azúcar, el estado de madurez tiene cinco estados de color, que varían de 0 a 4. La madurez se aprecia por el cambio de coloración de la pulpa, ya que no existe una relación con el cambio de coloración externa.

Las variables asociadas con la calidad de la fruta dependen de la coloración de la misma. Sin embargo, el contenido de pulpa no presenta diferencias con relación al estado de madurez, que para el caso del mango de azúcar es de 65 %.

En este mismo sentido, hay una tendencia descendente en el avance de la madurez, es decir, a medida que el fruto madura, la pulpa se ablanda y el valor de la consistencia disminuye. Para el caso del mango de azúcar, ocurre exactamente lo mismo; a medida que el fruto madura, su consistencia también disminuye. Por ejemplo, un fruto de color 4 en su máximo estado de madurez tiene una consistencia de 2,2 a 2,6 kgf/cm² (figura 73).

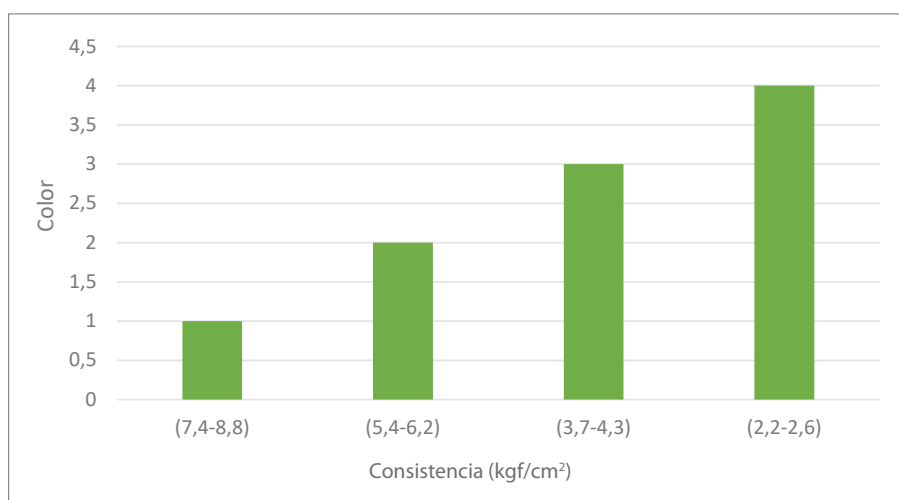


Figura 73. Límites inferior y superior para el promedio de consistencia (kgf/cm²) por color en mango de azúcar.

Fuente: Adaptación de Aristizábal et al. (2004)

Por otra parte, existen diferencias en el contenido de azúcar entre los diferentes estados de madurez, y se presenta un incremento conforme avanza el proceso de maduración. La variedad criolla con mayor contenido de sólidos solubles totales es el mango de azúcar, con 19,3 °Brix aproximadamente. En la figura 74a, se puede observar que a medida que pasan los estados de madurez, desde la clase 0 (con coloraciones verdes) hasta la clase 4 (máximo estado de madurez, cuando se alcanzan valores de sólidos solubles totales de 7,6 a 19,3 °Brix), casi se duplican los valores en cada fase de maduración. Esta información es de suma importancia, ya que permite determinar el estado en el que se pueden cosechar los frutos.

En cuanto a la acidez, se puede decir que en los frutos de mango predomina el ácido cítrico, y que este disminuye durante el proceso de maduración, con lo cual presenta diferencias entre los diferentes estados. El mango de azúcar es el menos ácido de las variedades criollas. Los colores 3 y 4 (figuras 74b, 74c), los cuales son los estados más utilizados comercialmente, no superan un pH de 4 y una acidez de 0,3.

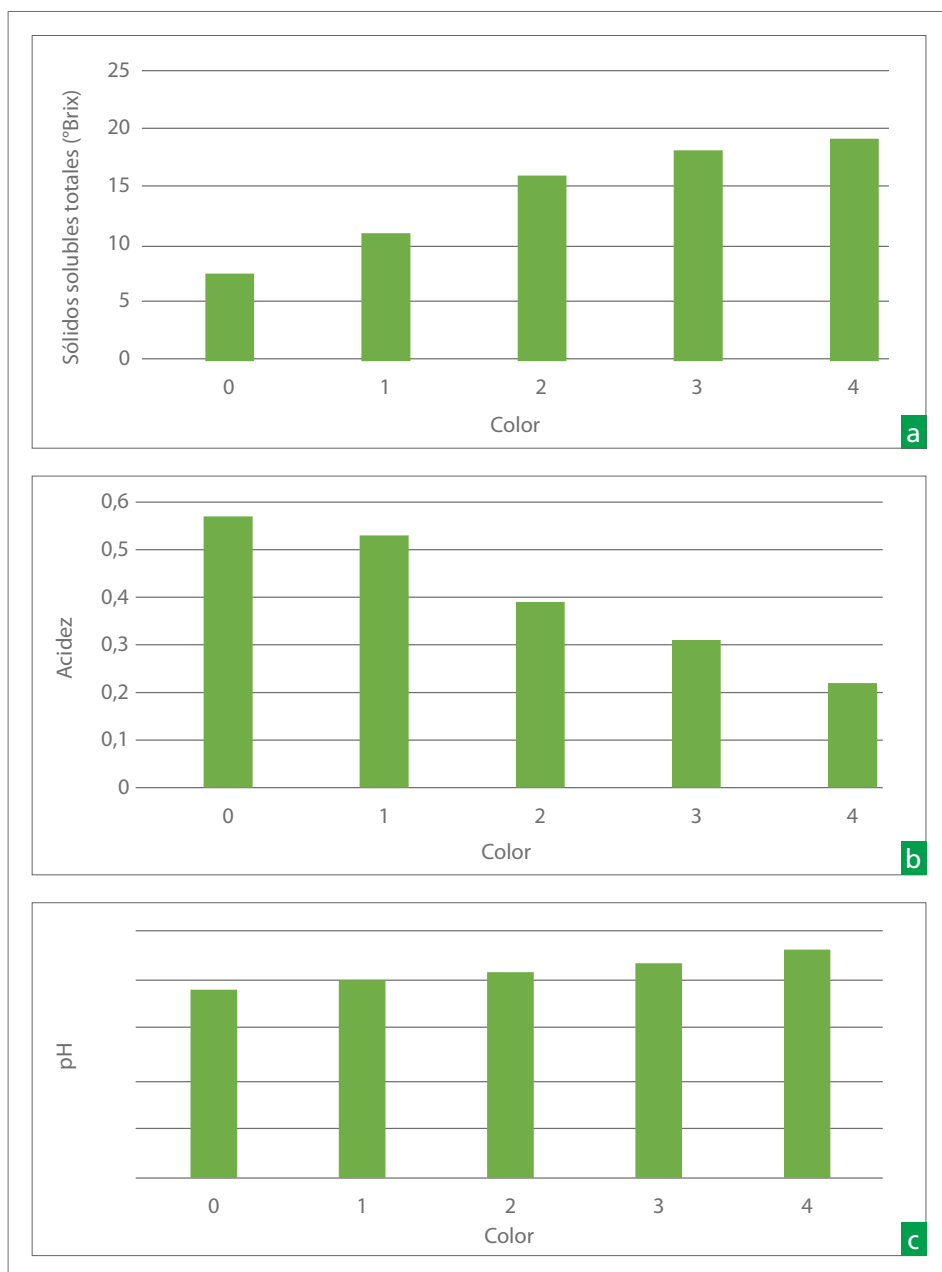


Figura 74. Límite superior para el contenido de sólidos solubles totales por color en mango de azúcar. a. Grados Brix; b. Acidez; c. pH.

Fuente: Adaptación de Aristizábal et al. (2004)

