







# Efecto de la reducción de la fertilización en la calidad de mango ‘Aaulfo’ producido en la Costa Chica de Guerrero

Baeza-Herrera, Liliana<sup>1</sup>; Jaén-Contreras, David<sup>1\*</sup>; San-Martín-Hernández, Cesar<sup>2</sup>; Chávez-Franco, Sergio H.<sup>1</sup>; López-Jiménez, Alfredo<sup>1</sup>; Muratalla-Lua, Alfonso<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Posgrado en Recursos Genéticos y Productividad. Campus Montecillo. Colegio de Postgraduados. 56264. Montecillo, México. Carretera México-Texcoco km 36.5.

<sup>2</sup> Posgrado en Edafología, Campus Montecillo. Colegio de Postgraduados. 56264. Montecillo, Estado de México. Carretera México-Texcoco km 36.5.

\* Autor para correspondencia: [djaen@colpos.mx](mailto:djaen@colpos.mx)

## Problema

México es uno de los principales productores de mango (*Mangifera indica* (L.) Wall) en el mundo. Se cultiva en 23 estados registrando en el año 2021 más de 18 millones de hectáreas sembradas, con un valor de producción cercano a 700 millones de pesos. Las principales variedades cultivadas son Tommy Atkins, Kent, Keitt, Haden y Aaulfo (Figura 1).

De estas variedades una de las más populares por el alto porcentaje de pulpa, contenido de azúcares, textura cremosa, atractivo color y larga vida de anaquel es el ‘Aaulfo’.

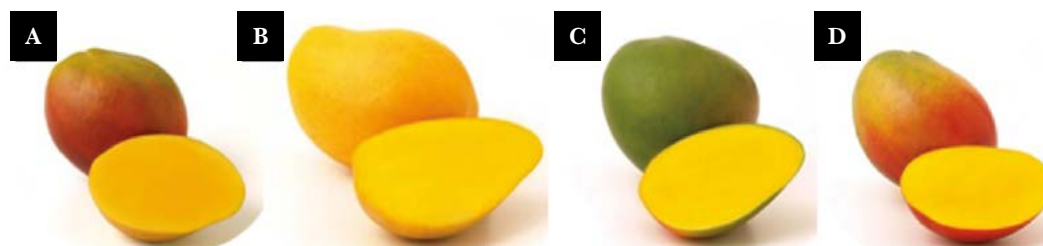
**Cómo citar:** Baeza-Herrera, L., Jaén-Contreras, D., San-Martín-Hernández, C., Chávez-Franco, S. H., López-Jiménez, A., & Muratalla-Lua, A. (2023). Efecto de la reducción de la fertilización en la calidad de mango ‘Aaulfo’ producido en la Costa Chica de Guerrero. *Agro-Divulgación*, 3(4). <https://doi.org/10.54767/ad.v3i4.224>

**Editores académicos:** Dra. Ma. de Lourdes C. Arévalo Galarza y Dr. Jorge Cadena Iñiguez.

Publicado en línea: Octubre 2023.

*Agro-Divulgación*, 3(4), Julio-Agosto. 2023. pp: 29-32.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International



**Figura 1.** Variedades de mango. A: Tommy, B: Aaulfo, C: Kent y D: Haden.

Este mango tiene “Denominación de origen” desde el 2003. Siendo el estado de Guerrero uno de sus principales productores. El rendimiento y disponibilidad de mango a lo largo del año se ha logrado gracias a la producción forzada, que permite obtener hasta dos cosechas por año utilizando una dosis de fertilización de 123N-89P-58K kg ha<sup>-1</sup> en forma de N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O, aumentando significativamente los costos de producción. Por lo anterior, y con estudios previos se ha generado una propuesta para reducir la dosis de fertilización a 40-30-95 kg ha<sup>-1</sup> cambiando la manera de aplicar el fertilizante.

### Solución planteada

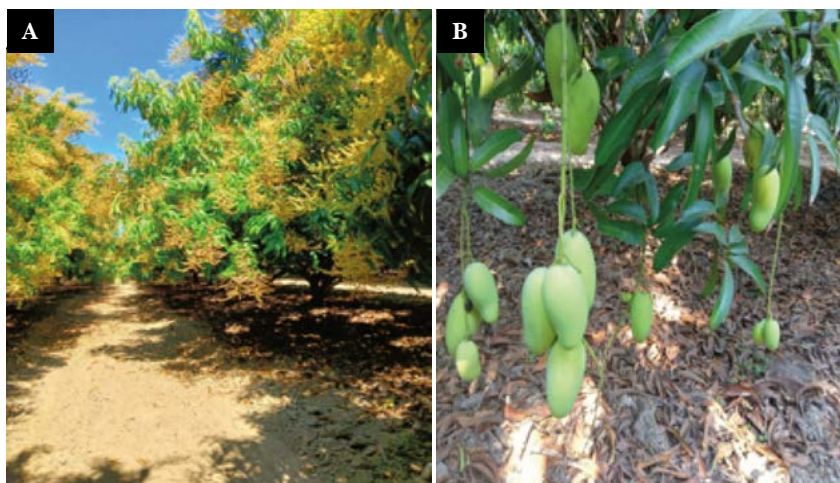
Este trabajo se realizó en una huerta ubicada en el municipio de San Marcos, en la Costa Chica de Guerrero, México (17° 25' 00" N y 99° 20' 00" O) a un rango de altitud de 30-60 m, precipitación media anual de 1,200 mm distribuida de junio a septiembre, el suelo es arenosol háplico y textura franco-arenoso a una profundidad de 100 cm. Es importante resaltar que los árboles de mango ‘Ataulfo’ durante los primeros tres años se encuentran en una etapa juvenil, y al cuarto año inician con producción incipiente, al quinto y sexto año obtendrán una producción del 25%, y los árboles de 10 a 15 años alcanzan su mayor producción (Figura 2).

Es importante dar un buen manejo de podas en la formación, fructificación, saneamiento y rejuvenecimiento de los árboles, también muy importante el riego adecuado para un crecimiento vegetativo vigoroso que garantice buen desarrollo radical, y finalmente manejo fitosanitario para el control de plagas y enfermedades. Generalmente los productores usan el nitrato de potasio como inductor de floración en mango y realizan aplicaciones en diciembre, y después de tres meses se promueve la floración y el fruto se cosecha en el mes de diciembre (Figura 3).

La dosis de fertilización utilizada es de urea más fosfato diamónico y cloruro de potasio con una proporción de 123-89-58 kg ha<sup>-1</sup> en forma de N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O y se realiza por



**Figura 2.** A: planta de mango “Ataulfo” trasplantada de 6 meses. B: huerto con árboles de mango maduros de 10 años.



**Figura 3.** A: vista general de la huerta de mango 'Ataulfo' en plena floración inducida con nitrato de potasio. B: ramas con frutos en desarrollo de árboles de 12 años.

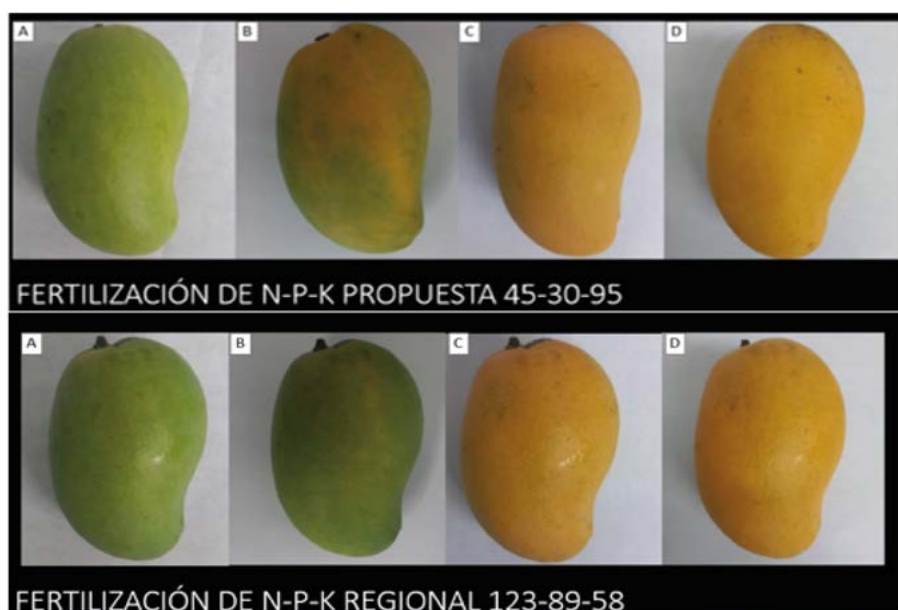
voleo después de la cosecha y poco antes de las temporadas de lluvias (julio y agosto). La propuesta de fertilización es de  $45\text{-}30\text{-}95 \text{ Kg ha}^{-1} \text{ N-P}_2\text{O}_5\text{-K}_2\text{O}$  cambiando la forma de aplicación, colocándolo en los cuatro puntos cardinales bajo la copa del árbol ya sea de forma líquida o sólida a 15 cm de profundidad (Figura 4).

El ahorro del costo en fertilizante es de 42% ya que bajo el sistema tradicional de fertilización el costo es de  $\$11,996.77 \text{ ha}^{-1}$  y bajo esta propuesta de fertilización es de  $\$7,239.25 \text{ ha}^{-1}$ . En la cosecha forzada del mes de marzo, los árboles tratados con la fertilización tradicional obtuvieron un rendimiento promedio de  $34.42 \text{ kg árbol}^{-1}$  y con la fertilización dirigida propuesta fue de  $36.14 \text{ kg por árbol}^{-1}$ . Para la cosecha de temporada que abarca del mes de mayo a junio con la fertilización tradicional se obtuvo un promedio  $170.87 \text{ kg árbol}^{-1}$ , y en la fertilización dirigida fue de  $188.20 \text{ kg árbol}^{-1}$ .



**Figura 4.** Propuesta de aplicación de la fertilización líquida (A) ó fertilización sólida (B) realizando un hoyo de 15 cm.

La cosecha se realizó cuando el mango se encontró en un estado sazón (fisiológicamente aduro) (Figura 4 A y 4 B) y los frutos se almacenaron en refrigeración ( $13\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), durante 10 días y posteriormente cinco días a  $22\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  (Figura 5). Los resultados mostraron que no existe diferencia en el tamaño, proporción pulpa, semilla, cascara, y calidad del fruto de ambos tratamientos.



**Figura 5.** Apariencia de los frutos de mango “Ataulfo”: Image superior A-D: frutos recién cosechados. B: frutos después de cinco días de almacenamiento ( $13\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), frutos después de 10 d de almacenamiento ( $13\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), frutos después de 15 d de almacenamiento ( $22\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) en madurez de consumo.

## INNOVACIONES, IMPACTOS E INDICADORES

Nivel de innovación	Descripción	Transferido	Impacto		Indicador General de Políticas Públicas	Indicadores Específicos	Subindicador
			Sector	Ámbito			
Incremental	Se propone la aplicación dirigida de la fertilización en mango, con un ahorro del 42 % en los costos por fertilizantes, sin afectar la productividad, ni calidad del fruto.	Estudiantes de Posgrado mediante cursos y asesorías.  Productores de mango de la costa chica de Guerrero	Primario: Agricultura	Social  Económico  Ambiental  Conocimiento	Ciencia y Tecnología  Económico  Educación  Responsabilidad Ambiental	Competitividad  Capacitación	Aplicación de técnicas y conocimientos tecnológicos para el desarrollo social y económico