

DE ORIGEN INCIERTO A MÉXICO: EXPLORANDO EL POTENCIAL DE LA FLOR DE JAMAICA COMO CULTIVO SUSTENTABLE

FROM UNCERTAIN ORIGIN TO MEXICO: EXPLORING POTENTIAL OF
THE HIBISCUSFLOWER AS A SUSTAINABLE CROP

Jenaro Reyes Matamoros (1), David
Martínez Moreno (2), Dolores López
Morales(2), Yaselda Chavarin Pineda(1*)

<https://orcid.org/0000-0003-0078-7221>
<https://orcid.org/0000-0003-2378-3338>
<https://orcid.org/0000-0002-5752-3756>
<https://orcid.org/0000-0003-4524-0115>

Año 11, No. 31

Recibido: 9/Mayo/2024

Aprobado: dd/mm/202x

Publicado: dd/mm/202x

- (1) Centro de Investigación en Ciencias Agrícolas, Benemérita
Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). 14 sur 6301, Col. San
Manuel, CU, 72570, Puebla, Pue., México,
229 55 00 ext. 5152 y 5240
- (2) Facultad de Ciencias Biológicas, BUAP. Blvd. Valsequillo y
Av. San Claudio, Edificio 112-A, Col. San Manuel, C.P. 72570, Puebla,
Pue., México.

jenaro.reyes@correo.buap.mx

davidman850@hotmail.com

dolores.lopez@correo.buap.mx

*yaselda.chavarinp@correo.buap.mx

Resumen

La flor de Jamaica (*Hibiscus sabdariffa* L.) representa un tesoro agrícola arraigado en su rica diversidad genética y en la historia de México. Este cultivo, miembro de la familia Malvaceae, se ha integrado en la agricultura mexicana, aunque enfrenta desafíos en la identificación varietal y la exploración de su diversidad genética. La jamaica, además de ser cultivada en monocultivo, se ha incorporado con éxito en sistemas agrícolas asociados al maíz y tiene una amplia gama de aplicaciones en la industria alimentaria, textil, cosmética y medicinal debido a sus compuestos fitoquímicos y nutrientes. A pesar de su importancia, la producción de jamaica en México no satisface la demanda interna, lo que resulta en la dependencia de importaciones. Aunque estados como Guerrero, Michoacán y Oaxaca sobresalen en la producción, se necesitan esfuerzos adicionales para impulsar el cultivo en regiones como Puebla. El análisis de la superficie sembrada, producción y rendimiento por hectárea en Puebla subraya la necesidad de políticas agrícolas más consistentes y sostenibles para aprovechar el potencial de la jamaica en México.

Palabras clave: : *Hibiscus sabdariffa*, diversidad genética, Malvaceae, Puebla.

Abstract

The hibiscus flower (*Hibiscus sabdariffa* L.) represents an agricultural treasure rooted in its rich genetic diversity and the history of Mexico. This crop, a member of the Malvaceae family, has been integrated into Mexican agriculture, although it faces challenges in varietal identification and exploration of its genetic diversity. In addition to being grown as a monoculture, Hibiscus has been successfully incorporated into agricultural systems associated with maize. It has a wide range of applications in the food, textile, cosmetic, and medicinal industries due to its phytochemical compounds and nutrients. Despite its importance, hibiscus production in Mexico does not meet domestic demand, resulting in dependence on imports. While states like Guerrero, Michoacán, and Oaxaca excel in production, regions like Puebla require additional efforts to enhance cultivation. The analysis of planted area, production, and yield per hectare in Puebla underscores the need for more consistent and sustainable agricultural policies to take advantage of the potential of hibiscus in Mexico.

Keywords: Cancer: *Hibiscus sabdariffa*, genetic diversity, Malvaceae, Puebla

Introducción

La flor de Jamaica (*Hibiscus sabdariffa* L.) representa un tesoro agrícola arraigado en su rica diversidad genética. Este cultivo, miembro de la familia Malvaceae, ha encontrado su hábitat en diversos estados de la República Mexicana, aunque aún enfrenta desafíos en cuanto a la identificación varietal y la investigación exhaustiva de su diversidad genética. Más que simplemente un cultivo, la jamaica encarna una historia en constante desarrollo, fusionando tradición, salud y progreso agrícola en cada uno de sus cálices florecientes.

La jamaica no solo se cultiva en forma de monocultivo, sino que también se ha integrado con éxito en sistemas agrícolas asociados al maíz. Su importancia trasciende los límites de la agricultura; los cálices frescos o secos son ingredientes fundamentales en una amplia gama de productos, desde bebidas refrescantes hasta licores (Bolade et al., 2009).

Gracias a su composición rica en compuestos fitoquímicos como ácidos orgánicos, antocianinas, polisacáridos y flavonoides, se le atribuyen propiedades benéficas para la salud humana (Cid y Guerrero, 2012). Además, el cáliz se utiliza como colorante en la elaboración de cosméticos, perfumes, textiles, artesanías, medicinas e incluso alimentos. La semilla de jamaica también se destina a la producción de un aceite altamente valorado, mientras que su tallo, gracias a sus fibras, se emplea en la elaboración de cordeles similares a los de yute y cáñamo. Por último, la flor se utiliza comúnmente en la fabricación de alimento para aves.

Se trata de una planta ampliamente cultivada y utilizada con propósitos comerciales en todo el mundo, ya que tanto sus flores como sus frutos poseen una amplia gama de aplicaciones conocidas. Sin embargo, en la actualidad, en México se necesitan esfuerzos para revitalizar el cultivo de la jamaica, ya que la cantidad producida abastece menos del 50% de la demanda nacional; el déficit se importa de países de África y Asia. Este cultivo tiene un potencial en México, pero se requiere un impulso adicional para alcanzar niveles de producción que satisfagan la demanda

interna y reduzcan la dependencia de las importaciones.

La jamaica: una travesía botánica hasta México

Con un origen discutido entre África y la India, la jamaica llega a México en la época colonial y ahora está profundamente integrada en la cocina mexicana. Utilizada principalmente para preparar agua de jamaica, una de las aguas frescas aromatizadas, se disfrutaban a diario en todo México.

La jamaica es un arbusto que ha tejido su historia a través de continentes y culturas. Su origen, sin embargo, se encuentra envuelto en la incertidumbre, ya que diferentes fuentes sugieren diversas regiones de origen. Algunos etnobotánicos identifican a Sudán, en el norte de África, como el centro de origen (Mohamed et al. 2012), mientras que otros sugieren que es originaria de la India a Malasia (Morton 1987), de donde se introdujo en África en una época muy temprana. El origen incierto de la jamaica surge de la dificultad para identificar los centros exactos de su diversidad genética. Es más factible localizar los centros de diversidad genética de plantas cultivadas que determinar sus lugares de origen, ya que implica evaluar la distribución de la variabilidad poblacional de las especies en un espacio geográfico específico. Los centros de origen de plantas cultivadas, señalados por Vavilov en 1926, coinciden con la intersección de los centros de diversidad biológica y cultural. Uno de los indicios para localizar un posible centro de origen de plantas cultivadas es la presencia de poblaciones de sus parientes silvestres (Vavilov, 1997). Esta divergencia refleja la riqueza de la historia de la jamaica, que ha encontrado su lugar como un cultivo significativo en China, Sudán y Tailandia, y como una presencia menor pero valiosa en diversos países tropicales y subtropicales alrededor del mundo.

La diversidad de la jamaica se manifiesta en dos variedades principales: *Hibiscus sabdariffa* var. *altissima*, apreciada por su fibra de alta calidad, y *Hibiscus sab-*

dariffa var. sabdariffa, que se destaca en aplicaciones alimentarias. Desde sus cálices comestibles rojos o variegados hasta sus fibras utilizadas en la creación de cordones, esta planta ha forjado su camino en la historia agrícola y cultural.

Aunque su linaje es incierto, la jamaica ha viajado a América tropical desde África, India, Malasia y más allá. En México, se arraigó profundamente, llegando a bordo de la Nao de China desde Filipinas en 1565. Desde Acapulco, se dispersó y evolucionó, adaptándose a climas cálidos y encontrando terreno fértil en diversas partes del mundo, incluyendo zonas de África, India, sureste asiático y China, este último siendo el principal productor a nivel mundial.

La historia de la flor de Jamaica es un relato de migración, adaptación y multiplicidad, tejido en los campos de la agronomía y entrelazado con la herencia de cada región que ha acogido sus brillantes cálices (Figura 1).



el municipio de Chiautla, Puebla. Autoría: Yasetla

Chavarin Pineda

Redescubriendo las maravillas ocultas de la jamaica

La flor de jamaica se utiliza en la industria textil, cosmetología, perfumería, medicina y también como planta decorativa. De esta planta, se extraen semillas que se utilizan para hacer aceite comestible. Además, el arbusto produce una flor con un cáliz de color

rojo vino que se utiliza en diversas preparaciones, como té, licor, jalea, vinos, mermelada, gelatina, helado, jarabe, colorante, saborizantes, dulces, pudines y pasteles (Bolade et al., 2009).

Las hojas tiernas de la flor de jamaica son comestibles y se pueden disfrutar en ensaladas. Sorprendentemente, las fibras extraídas de los tallos de la planta se utilizan en lugar del yute y el cáñamo para hacer cuerdas y artesanías en diferentes partes del mundo.

Además, estudios de la jamaica confirman su riqueza en vitaminas A, C, B1, E, minerales y antioxidantes. Estos componentes la convierten en una aliada contra enfermedades, inflamaciones, problemas cutáneos, anemia e infecciones respiratorias. También, contribuye a la limpieza de órganos como el hígado y los riñones (Guardiola y Mach, 2014).

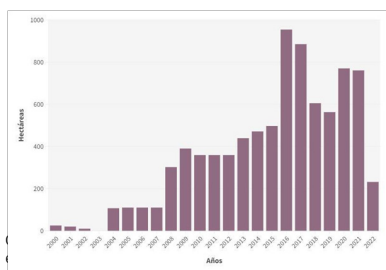
La infusión y el agua de jamaica son prácticas antiguas que se utilizaban para aliviar problemas de salud, combatir resacas, actuar como antiséptico intestinal, mejorar la digestión, conciliar el sueño y prevenir la hipertensión. Además, esta planta es reconocida por su alto contenido vitamínico, especialmente en vitamina C, que ayuda a prevenir el envejecimiento prematuro (Galicia et al., 2008).

Cuando se consume en forma de té, la jamaica tiene propiedades que ayudan a cicatrizar heridas en las encías, aliviar procesos gripales y enfermedades eruptivas, y prevenir infecciones respiratorias, anemia y fatiga. Estudios médicos respaldan la eficacia del agua de jamaica en el tratamiento preventivo de la hipertensión, reduciendo significativamente el colesterol malo y los triglicéridos (Geja y Kassahun, 2020).

El futuro de la jamaica en Puebla: Más allá de las cifras

Según el Servicio de Información Agroalimentaria y Pecuaria (SIAP, 2023), se muestra en el gráfico 1 la superficie sembrada de jamaica en Puebla durante el periodo de 2000 a 2022. En 2022, su cultivo se extendió a 10 estados de la república, destacando la producción en

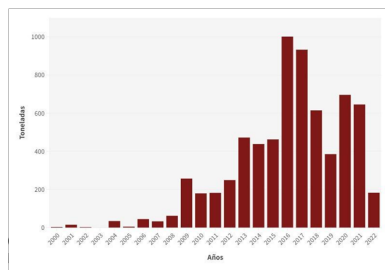
Guerrero, Michoacán y Oaxaca (Figura 2). A nivel nacional, se registró una producción de 7820.48 toneladas en una superficie cosechada de 17,481.2 hectáreas. Es importante destacar que Guerrero contribuyó con 5,830.24 toneladas en una superficie sembrada de 13,852.53 hectáreas, representando el 74.55% de la producción nacional. Por otro lado, Puebla ocupó el cuarto lugar con una producción de 182.68 toneladas en una superficie sembrada de 231.6 hectáreas, lo que equivale al 2.33% de la producción nacional.



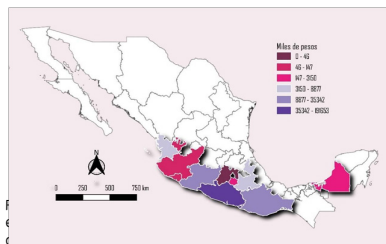
Elaboración propia, con datos de SIAP, 2022.

posterior. Es importante destacar que los años 2008 y 2009 sobresalen por un incremento en la siembra, posiblemente atribuible a cambios en las prácticas agrícolas.

En el gráfico 2 se observa la producción de jamaica en Puebla durante el periodo de 2000 a 2022 (SIAP, 2023). En 2022, en la entidad poblana se obtuvo una producción total de 182.68 toneladas. De los municipios productores, Huaquechula con 59.02 toneladas, Cohetzala con 14.82, Chiautla de Tapia con 53.51, Huehuetlán El Chico con 30.53, e Ixcamilpa de Guerrero con 24.8 toneladas.



propia, con datos de SIAP, 2022.

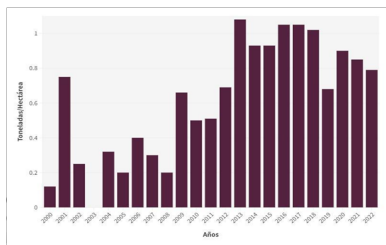


La superficie sembrada de jamaica por municipio en la entidad poblana en 2022 (SIAP, 2023), revela que se cosecharon un total de 231.6 hectáreas. Cabe señalar que ya son escasos los municipios donde se cultiva esta planta. Destacan Huaquechula con 38 hectáreas, Cohetzala con 24.3, Chiautla de Tapia con 86.3, Huehuetlán El Chico con 43, e Ixcamilpa de Guerrero con 40 hectáreas.

El análisis de la superficie sembrada de jamaica en Puebla, entre los años 2000 y 2022, revela fluctuaciones significativas. Se observa un aumento progresivo hasta 2016, seguido de una disminución

En cuanto a la producción de jamaica, se evidencia una tendencia similar a la superficie sembrada, con un crecimiento hasta 2016, seguido de variaciones posteriores. Durante los años 2009, 2010, 2011 y 2012, se observan niveles estables y relativamente altos de producción. No obstante, los años 2020 y 2021 muestran una disminución en la producción.

Por último, el gráfico 3 presenta el rendimiento de jamaica en Puebla durante el periodo de 2000 a 2022 (SIAP, 2023). En 2022, en la entidad poblana se logró un rendimiento promedio de 0.79 toneladas por hectárea. De los municipios productores, Huaquechula con 1.55 toneladas por hectárea, Cohetzala con 0.61, Chiautla de Tapia con 0.62, Huehuetlán El Chico con 0.71, e Ixcamilpa de Guerrero con 0.62 toneladas por hectárea.



El rendimiento de jamaica presenta un patrón de aumento constante hasta 2013, seguido de cierta estabilidad en los años posteriores. Los años 2015, 2016 y 2017 exhiben un rendimiento constante, mientras que los últimos años muestran un rendimiento inferior, aunque aún superior a los niveles iniciales.

Hacia una producción sustentable de jamaica

La jamaica es un monocultivo de temporal y su siembra se lleva a cabo entre junio y agosto, la cosecha se lleva a cabo de forma manual entre los meses de octubre y noviembre y usualmente se siembra en suelos de baja fertilidad y escasa retención de humedad en donde dichas actividades son realizadas por productores de escasos recursos (Fosado-Quiroz et al., 2021). Debido a que los rendimientos del cultivo de jamaica a nivel nacional son bajos, una opción es combinarlo con otro tipo de cultivos, como son el maíz y el frijol. De esta manera los campesinos obtienen alimento para autoconsumo y algún ingreso adicional por la venta de sus excedentes.

Con la finalidad de disminuir la degradación y la pérdida de fertilidad de los suelos, se han realizado algunas propuestas sobre el manejo del cultivo de jamaica, como la aplicación de sistemas agroforestales y mediante la implementación de protocolos alternativos de fertilización agroecológica (Silva-Galicia et al., 2023). Los árboles en dichos sistemas pueden mejorar las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo añadiendo una can-

tividad significativa de materia orgánica por encima y por debajo del suelo, así como liberando y reciclando nutrientes. La aplicación de estas estrategias ha permitido obtener resultados positivos en la producción ecológica de jamaica, como es el incremento de los rendimientos principalmente en zonas degradadas y con pendientes pronunciadas.

Conclusiones

La historia de la jamaica es una narrativa de migración, adaptación y diversidad. Aunque su origen exacto es incierto, su presencia se ha extendido desde África, India y Malasia hasta América tropical, arraigándose en la cultura y la agronomía mexicanas. La jamaica, con su diversidad genética y aplicaciones en diversas industrias, como la alimentaria, textil, cosmética y medicinal, es un recurso valioso por sus compuestos fitoquímicos y nutrientes que ofrecen propiedades antioxidantes y beneficios potenciales para la salud humana.

México tiene un gran potencial para el cultivo de jamaica, sin embargo, su producción actual no satisface la demanda interna, lo que lleva a la dependencia de importaciones. Aunque estados como Guerrero, Michoacán y Oaxaca destacan en la producción, se necesitan esfuerzos adicionales para impulsar el cultivo en regiones como Puebla. Las fluctuaciones en la superficie sembrada, producción total y rendimiento por hectárea en Puebla señalan la necesidad de políticas agrícolas más consistentes y sostenibles. El rendimiento en la producción de jamaica puede incrementarse mediante el establecimiento de alternativas que combinen diversos sistemas como el agroforestal, lo cual puede disminuir la degradación de los suelos e incrementar la producción.

Declaración de no Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de interés alguno.

Declaración de privacidad

Los datos de este artículo, así como los detalles técnicos para la realización del experimento, se pueden compartir a solicitud directa con el autor de correspondencia.

Los datos personales facilitados por los autores a RD-ICUAP se usarán exclusivamente para los fines declarados por la misma, no estando disponibles para ningún otro propósito ni proporcionados a terceros.

Referencias

- Bolade, M.K., Oluwalana, I.B. & Ojo, O. 2009. Commercial practice of roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) beverage production: Optimization of hot water extraction and sweetness level. *World Journal of Agricultural Sciences* 5: 126-131. <https://doi.org/10.1177/10820132209737>
- Cid, O., S. & Guerrero, B., J.A. 2012. Propiedades funcionales de la jamaica (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Temas Selectos de Ingeniería de Alimentos* 6: 47-63. <https://doi.org/10.1177/10820132209737>
- Fosado-Quiroz, R.E., Castro-Rosas, J. & Gómez-Aldapa, C.A. (2021). Producción, composición y usos de la jamaica. *Universitarios Potosinos*, 20–25.
- Galicia, F., L.A., Salinas, M., Y., Espinoza, G., B.M. y Sánchez, F., C. 2008. Caracterización fisicoquímica y actividad antioxidante de extractos de jamaica (*Hibiscus sabdariffa* L.) nacional e importada. *Revista Chapingo. Serie horticultura*, 14(2): 121-129. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60911556003>
- Geja, W.W. & Kassahun, M.B. 2020. Performance of Roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) in different agro-ecologies of Ethiopia. *Med Aromat Plants* (Los Angeles), 9(3), 352.
- Guardiola, S. y Mach, N. 2014. Potencial terapéutico del *Hibiscus sabdariffa*: una revisión de las evidencias científicas. *Endocrinología y Nutrición*, 61(5): 274-295. <https://10.1016/j.endonu.2013.10.012>
- Mohamed, B.A., Sulaiman, A.A. & Dahab, A.A. 2012. Roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) in Sudan, Cultivation and their uses. *Bulletin Environment Pharmacological Life Science*, 1(6): 48–54. <https://bepls.com/may2012/10.pdf>
- Morton, F.J. 1987. Roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.). Fruit of warm climates. *Creative resources systems, Inc Miami, Florida*, p. 281–286. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1444850>

SIAP. 2023. Anuario Estadístico de la Producción Agrícola. Servicio de Información Agropecuaria y Pesquera, SAGARPA, México. [Consultado 10-12-2022]. Disponible en: <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>

Silva-Galicia, A., Larsen, J., Álvarez-Espino, R. & Ceccon, E. (2023). Agroecological and agroforestry strategies to improve organic hibiscus productivity in an Indigenous non-governmental organization from Mexico. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 38. <https://doi.org/10.1017/S1742170522000369>

Vavilov, N.I. 1997. Origin and geography of cultivated plants. St. Petersburg: VIR.