



AgEcon SEARCH

RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.



Cultivo de **Maracas** (*Zingiber spp.*) en la floricultura tropical

Baltazar-Bernal O.^{1,2}

Zavala-Ruiz J.³

¹Campus Córdoba, Colegio de Postgraduados Km. 348 Carretera Federal Córdoba-Veracruz, Amatlán de los Reyes, Ver, México. C.P. 94946.

²Línea Prioritaria de Investigación 13: Comunidades Rurales Agrarias, Ejidos y Conocimiento Local Colegio de Postgraduados.

³Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa; Av. San Rafael Atlixco N° 186, Col. Vicentina C.P. 09340, Iztapalapa, México D.F.

Autor responsable: obduliabb@colpos.mx

RESUMEN

La floricultura tropical en México es incipiente, pero tiene gran potencial comercial en diversas áreas del trópico húmedo del país. Las maracas (*Zingiber spp.*) son excelente opción para productores que desean diversificar o innovar sus sistemas de producción. En este trabajo se describen brevemente las principales variedades de maracas, recomendaciones acerca de la tecnología de producción, para lograr producciones rentables, y el manejo postcosecha de los tallos florales comerciales que garanticen su calidad.

Palabras clave: trópico, florero, tallo floral, maraquitas.

INTRODUCCIÓN

La maraca es un cultivo ornamental de áreas tropicales; en México se cultivan cuatro especies y más de siete cultivares, aunque no hay plantaciones comerciales extensivas registradas. Uno de los atributos de este grupo de plantas son sus formas y colores (Baltazar *et al.*, 2011). Los tallos florales ofrecen formas cónicas, colores, tamaños y texturas, además de cierta fragancia a pino. Los principales países productores son Tailandia, Brasil, Estados Unidos en Hawái, Costa Rica y Colombia, y los principales países importadores son Estados Unidos y Alemania.

La producción es estacional y el precio comercial nacional puede alcanzar los USD \$0.6-1.00 por pieza, lo cual resulta muy atractivo. El desafío es mejorar de forma permanente la producción y el manejo postcosecha que garantice la calidad que pide el mercado y que, combinado con otras flores tropicales como las heliconias y follajes, resulta una opción para la comercialización de bouquets para el consumidor final y una mayor rentabilidad para el productor.

Generalidades botánicas

Las maracas pertenecen a la familia Zingiberaceae, que incluye más de 1500 especies, de las cuales 650 se ubican en Malasia (Sirirungsa, 1998). Se desarrollan en climas tropicales y subtropicales, con temperaturas superiores a 10 °C y condiciones de sombra; es una planta herbácea perenne de hasta tres metros de longitud en algunas especies. Presenta rizoma que está compuesto por un pseudotallo de 20 a 40 cm de altura y una porción pequeña de raíz de 200-400 gramos aproximadamente; las hojas son lanceoladas y el tallo floral es falso, mismo que termina en forma de maraca, del cual deriva su nombre común. Las flores verdaderas son amarillas o marrón con manchas amarillas; el fruto es una cápsula y la inflorescencia completa es la parte de interés ornamental, cuya longitud oscila entre 10 y 30 cm, y presenta brácteas curvas de varios colores en forma de elipse (Figura 1).

Cultivares comerciales

Existe una amplia variedad de cultivares; sin embargo, las principales especies con cultivares comerciales se encuentran en *Zingiber spectabilis* cv. 'Apricot', cv. 'Borneo red cone', cv. 'Cocoa Delight', cv. 'Coffee', cv. 'Chocolate', cv. 'Early Yellow', cv. 'Giant Amber', cv. 'Giant Bronze', cv. 'Giant Honeycomb', cv. 'Golden', cv. 'Glowing Orb', cv. 'Jungle Drum', cv. 'Malaysian Yellow', cv. 'Malay Hyb', cv. 'Pink Maraca', cv. 'Red Hot Poker', cv. 'Singapore Gold', cv. 'Spectabilis Champagne',



Figura 1. A: Planta típica de maraca (*Zingiber spectabilis* Griff cv. Giant Honeycomb), en edad reproductiva.

B: Caracteres morfológicos de *Zingiber spectabilis* cv. 'Golden'.

cv. 'Thai Ruby', cv. 'Yellow' (Figura 2) (Cuadro 1).

Zingiber macradenium tiene inflorescencia mediana (14 cm), color café, y brácteas separadas entre sí. *Zingiber ottensii* produce una inflorescencia mediana que cambia de color café a rojo al madurar sin separación entre brácteas. *Zingiber spectabile* Griff presenta inflorescencia de entre 14 y 30 cm de longitud y brácteas separadas entre sí. Algunos cultivares de esta especie tienen tonalidades amarillas, doradas, rosas y verdes, y desarrollo en la base de la inflorescencia de tonos rosados o "corales". Por ejemplo, el cultivar dorado presenta cambio de tonalidad de la inflorescencia de "dorado" cuando es inmadura ("tierna"), a rojo intenso ("rojo carmín") cuando ha madurado, y la planta alcanza una altura de 1.8 a 3 m. La especie *Zingiber*



Figura 2. Planta adulta de maraca amarilla (*Zingiber spectabilis* cv. 'Golden') y tres diferentes estados de corte comercial (maraquitas y maracas).

zerumbet (L.) Smith desarrolla un tallo floral de color verde cuando inmaduro, y rojo cuando ha madurado; las

brácteas no están separadas y las flores son amarillo tenue, con altura de 1.2 a 2 m (Figura 3).

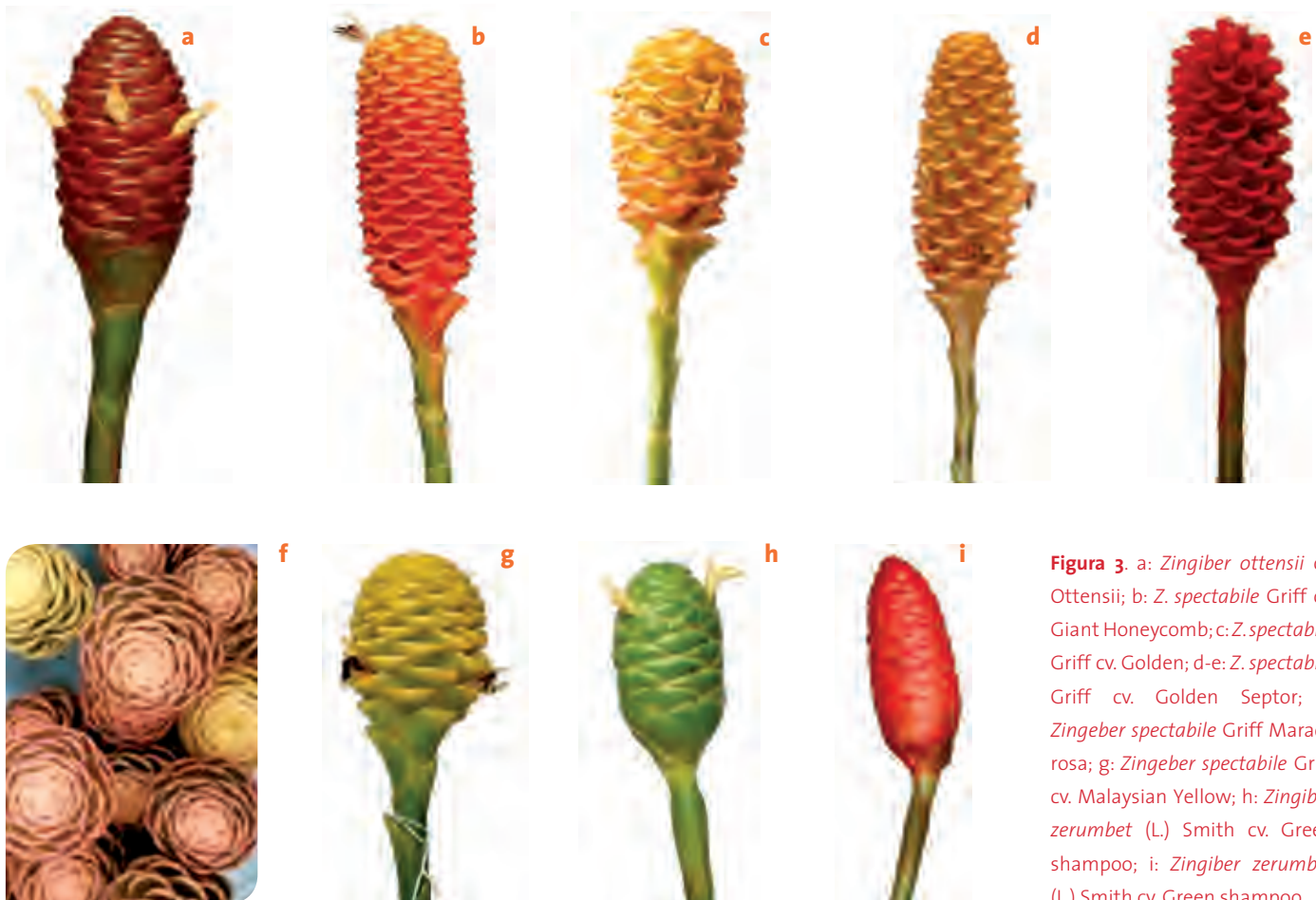


Figura 3. a: *Zingiber ottensii* cv. Ottensii; b: *Z. spectabile* Griff cv. Giant Honeycomb; c: *Z. spectabile* Griff cv. Golden; d-e: *Z. spectabile* Griff cv. Golden Sector; f: *Zingiber spectabile* Griff Maraca rosa; g: *Zingiber spectabile* Griff cv. Malaysian Yellow; h: *Zingiber zerumbet* (L.) Smith cv. Green shampoo; i: *Zingiber zerumbet* (L.) Smith cv. Green shampoo.

Cuadro 1. Principales especies de maraca y cultivares comerciales de *Zingiber spp.* y su época de floración en la región centro de Veracruz, México.

Nombre científico	Cultivar	Nombre regional	Floración
<i>Zingiber macradenium</i>	Chocolate Ball	Chocolate	---
<i>Zingiber ottensii</i>	Ottensii	Flor de cono chocolate	Jun-dic
<i>Zingiber spectabile</i> Griff	Giant Honeycomb	Maraca	Mayo-enero
<i>Zingiber spectabile</i> Griff	Golden	Maraca amarilla	Mayo-nov
<i>Zingiber spectabile</i> Griff	Golden Septor	Maraca dorada	Mayo-nov
<i>Zingiber spectabile</i> Griff	---	Maraca rosada	Feb-junio
<i>Zingiber spectabile</i> Griff	Malaysian Yellow	Maraca verde limón	Mayo-nov
<i>Zingiber zerumbet</i> (L.) Smith.	Green shampoo	Flor de cono verde	Agosto-dic

Cultivo

El cultivo de maracas se establece con rizomas (Figura 4) y se desarrollan en condiciones de vivero, en bolsas de plástico negro por dos a tres meses y, posteriormente, se trasplantan a campo. El porcentaje de brotación del rizoma en vivero es de 90-100%; en cambio, cuando se realiza por medio de división de planta adulta, usando tres pseudotallos juntos (Figura 4), se logra un adelanto de dos meses de la producción, además de 100% de sobrevivencia. La distancia

entre planta varía de 1 a 1.5 m y 2.5 a 3 m entre surcos o hileras, por lo que se puede lograr una densidad de siembra comercial de 2,220 a 4,000 plantas.ha⁻¹, y el costo promedio por rizoma es de US\$3.00.

La raíz de la maraca no sobrepasa los 30 cm de profundidad, por lo que puede prosperar en suelos poco profundos, de textura franca a arcillosa con buena retención de humedad y buen drenaje, para evitar pudrición. Es recomendable usar una cubierta vegetal de rastrojo de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), hojas de plátano (*Musa spp.*), ramas delgadas, pulpa del grano de café (*Coffea arabica*), paja de leguminosas, o bien, se puede usar acolchado plástico para atenuar la emergencia de especies de malezas (Figura 5), con el fin de reducir la mano de obra empleada, mantener humedad, y acelera la brotación y floración.



Figura 4. A: Propagación de maraca por rizoma y B: por división de pseudotallos.

La sombra es esencial durante el cultivo para evitar quemaduras del follaje. En la zona centro de Veracruz, México (Córdoba, Amatlán de los Reyes, Veracruz, Cuitláhuac, Omealca y otros aledaños) se debe usar malla sombra del 50% (Figura 6A) o sombra natural con árboles de vainillo (*Tecoma stans*), que brindan un porcentaje de sombra entre 40-60% (Figura 6B). En los estados de Chiapas y Tabasco el cultivo de maracas se desarrolla con sombra del cultivo del cacao (*Theobroma cacao* L.).

En explotaciones comerciales es recomendable el riego por goteo, ya que proporciona una eficiencia de 95% y



Figura 5. Producción de maraca verde y roja (*Zingiber zerumbet* cv. 'Green Shampoo') con A: cobertera vegetal, B: acolchado plástico.

Figura 6. A: Uso de malla sombra plástica 50/50. B: Uso de vainillo (*Tecoma stans*) para sombra.

gradualidad en la dispersión del bulbo de humedad. Respecto a la nutrición, se pueden aplicar mezclas inorgánicas de nutrientes a base de nitrógeno, fósforo y potasio en una relación de unidades de elemento: $80_N-30_P-80_K$, o bien, usando materiales orgánicos composteados que provean una relación semejante (cachaza, vermicomposta, etcétera).

Las hormigas (Orden: Hymenoptera) se hospedan en las inflorescencias, dificultando el corte, y las larvas de palomillas (Orden: Lepidoptera) atacan el follaje y la inflorescencia. Los primeros se controlan aplicando *Bacillus thuringiensis* y los segundos con productos a base de piretrina (Torres-Ortega *et al.*, 2010). Otro organismo depredador es la babosa (*Limax*, spp), que ataca la planta y se puede controlar colocando trampas con atrayente a base de cerveza en frascos, posici-nándolos en la base de la planta. Una de las limitantes de mayor importancia es la pudrición de tallos vegetativos por *Fusarium oxysporum*; también la enfermedad del moko, causada por la bacteria *Ralstonia solanacearum*, provoca marchitez severa, acelerando la muerte de la planta. En ambos casos se recomienda sacar completamente la planta infectada, quemarla y desinfectar el sitio.

Producción y postcosecha

Cuando la plantación se realiza por división de mata, la producción de maracas inicia a los siete meses y por medio de rizomas a los diez. El potencial de producción de inflorescencias por mata al segundo año puede llegar



hasta 115 maracas por cada planta amacollada y ciclo de cultivo, generando una producción estimada de 255 mil a 460 mil tallos por hectárea y año.

Es muy recomendable realizar el corte de los tallos florales entre 6 y 8 am (matutino), colocarlas inmediatamente en agua, y mantenerlas en sitios sombreados completamente. Lo anterior garantiza preservar la calidad postcosecha (únicamente con agua potable o agregando sustancias preservativas), y durante una fase de lavado se elimina polvo, flores verdaderas e insectos.

La vida de florero es de ocho a 14 días; según Loges *et al.* (2005), los tallos comerciales deben tener una longitud

de 40 cm e inflorescencia de 18 cm para asegurar una mayor duración en florero. Sin embargo, evidencias experimentales (datos no publicados) indican que se puede cosechar en un punto de corte más joven, con buena aceptación en el mercado y que, a pesar de ser inflorescencias más pequeñas, tienen mayor duración en florero. Por ejemplo, inflorescencias con 7 cm de longitud duran hasta 14 días en florero; también se ha observado que el producto Hydraflor® 100 incrementa la vida de florero en tres días más en promedio. Los autores antes referidos sólo clasifican un punto de corte comercial; la “Inflorescencia Tipo A” con una longitud de entre 40 y 60 cm, brácteas terminadas y cerradas, con una longitud de inflorescencia de 18 cm y un diámetro mínimo de 1 cm. Por ello, se sugiere utilizar dos puntos de corte llamados “Maracas” con 50 cm de largo de tallo, 12 de largo de inflorescencia, y mínimo nueve días de flo-

rero, y “Maraquitas” con 30 cm de longitud del tallo floral, 7 cm de longitud de inflorescencia, y mínimo 12 días de florero (Figura 7) (Cuadro 2, 3).

Comercialización

En una explotación comercial se recomienda lavar con algún fungicida antes de empacar. Se ha observado que el empaque en México se realiza en grupos de seis tallos, o bien, por pieza en recipientes con agua (Figura 8), aunque también se ofertan en bouquets de flores y follajes tropicales como heliconias. Se recomienda empacar cada maraca con un cono de celofán y acomodar como máximo 30 tallos por caja tabaco, ya que el peso de cada inflorescencia es de 200 a 350 gramos. Como todas las flores y



Figura 7. Puntos de corte Maraquitas y Maraca.

Cuadro 2. Tratamientos postcosecha y puntos de corte de tallos florales en maraca amarilla (*Zingiber spectabilis* cv. 'Golden') al inicio del experimento.

Tratamiento ¹	Punto de corte ²	Peso fresco (g)	Longitud tallo (cm)	Diámetro de maraca (cm)	Número de flores
Agua doméstica	Primero	89	6	5	---
	Segundo	218	11	6	---
	Tercero	293	12	7	2
Hydraflor® 100	Primero	89	6	5	---
	Segundo	221	11	7	---
	Tercero	278	13	8	2
Tiosulfato de plata	Primero	86	6	5	---
	Segundo	265	12	7	---
	Tercero	268	13	7	2
Sacarosa + HQC	Primero	85	6	5	---
	Segundo	244	12	6	---
	Tercero	276	13	7	1

¹ Hydraflor 0,5 g L⁻¹; Tiosulfato de plata 0,002 M, pulsación por 1 hora; Sacarosa al 10% + 200 ppm citrato de hidroxiquinoleína (HQC) en inmersión 48 horas.

² Longitud del allo floral: primer punto de corte, 35 cm; segundo punto, 50 cm, y tercer corte, 50 cm.

Cuadro 3. Efecto de los tratamientos postcosecha en maraca amarilla (*Zingiber spectabilis* cv. 'Golden') al final de la vida de florero.

Tratamiento ¹	Punto de corte ²	Peso fresco (g)	Longitud tallo (cm)	Diámetro maraca (cm)	Número de Flores	Consumo H ₂ O florero (mL)	Vida florero (días)
Agua doméstica	Primero	72	6	4	---	21	13
	Segundo	143	10	5	14	42	14
	Tercero	185	11	6	15	69	12
Hydraflor® 100	Primero	74	7	4	---	24	15
	Segundo	140	10	6	10	53	16
	Tercero	144	12	6	16	45	13
Tiosulfato de plata	Primero	40	7	4	---	23	9
	Segundo	151	12	6	7	40	10
	Tercero	141	12	6	14	48	10
Sacarosa + HQC	Primero	67	6	4	---	31	13
	Segundo	162	10	5	7	51	14
	Tercero	147	11	6	18	49	13

¹ Hydraflor 0,5 g L⁻¹; Tiosulfato de plata 0,002 M, pulsación por 1 hora; Sacarosa al 10% + 200 ppm citrato de hidroxiquinoleína (HQC) en inmersión 48 horas.

² Longitud del allo floral: primer punto de corte, 35 cm; segundo punto, 50 cm, y tercer corte, 50 cm.

follajes tropicales, las maracas deben transportarse y almacenarse a temperaturas de 14 a 18 °C para evitar daños por frío; el precio comercial de la Maraca en México es de un dólar (US) por pieza, mientras que el de la Maraquita es de US \$0.6 dólares.

CONCLUSIONES

El mercado mexicano de maracas es incipiente, por lo que la calidad y la presentación de los tallos florales debe cuidarse para conquistar mercado y mantenerse. Debido a que las maracas tienen una vida de florero mayor a 12 días, su inclusión en bouquets agrega valor. El punto de corte temprano, llamado Maraquitas, ofrece otra opción más en presentación comercial sin afectar la vida de florero. La maraca es una planta ornamental tropical que, al combinar diferentes cultivares, puede tener producción y flujo de efectivo todo el año, por lo que es una buena opción para invertir en la floricultura tropical.



Figura 8. Comercialización en la central de abasto del Distrito Federal.

LITERATURA CITADA

- Baltazar, O., y K. Figueroa. 2009. Flores que atrapan tu mirada: Estudio de vida de florero y comercial de flores ornamentales de la Zona Centro del Estado de Veracruz. México: Colegio de Postgraduados.
- Baltazar, O., J. Zavala, y S. Hernández. 2011. Producción comercial de heliconias. México: Colegio de Postgraduados.
- Loges, V., M. C. F. Teixeira, A. C. R. Castro, y A. S. De Costa. 2005. Colheita, pós-colheita e embalagem de flores tropicais em Pernambuco. *Horticultura Brasileira* 23(3): 699-702. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/hb/v23n3/a01v23.pdf>. [Accedido 9/11/2011].
- Sirirungsa, P. 1998. Thai Zingiberaceae: species, diversity and their uses. *Pure Appl Chem* 70, pp: 98-110.
- Torres-Ortega, J. A., N. Rosas-García, R. Garza-Molina, y M. Leal-Castillo. 2010. Diseño de una formulación insecticida biodegradable a base de *Bacillus thuringiensis* para el control de *Spodoptera exigua* (Lepidoptera: Noctuidae). Disponible en: <http://www.turevista.uat.edu.mx/Volumen%205%20Numero%201/insecticida-2.pdf>. [Accedido 9/04/2012].