

CULTIVO DE MALANGA (*Colocasia esculenta* Schott) EN TUXTLA CHICO, CHIAPAS, MÉXICO

TARO CULTIVATION (*Colocasia esculenta* Schott) IN TUXTLA CHICO, CHIAPAS, MEXICO

Mazariegos-Sánchez, A.¹; Águila-González, J.M.²; Milla-Sánchez, A.I.³; Espinosa-Zaragoza, S.⁴; Martínez-Chávez, J.⁵; López-Sánchez, C.⁶

¹Universidad Autónoma de Chiapas. Facultad de Ciencias de la Administración. Cuerpo Académico: "Administración de las organizaciones, los agro negocios y el turismo sustentable". ²Consultor independiente en agricultura orgánica. ³Universidad Autónoma de Chiapas. Facultad de Ciencias de la Administración. Cuerpo Académico: "Administración de las organizaciones, los agronegocios y el turismo sustentable". ⁴Universidad Autónoma de Chiapas. Facultad de Ciencias Agrícolas. Cuerpo Académico: "Agricultura Tropical Ecológica". ⁵Universidad Autónoma de Chiapas. Facultad de Ciencias de la Administración. Cuerpo Académico: "Administración de las organizaciones, los agronegocios y el turismo sustentable". ⁶Universidad Autónoma de Chiapas. Facultad de Ciencias de la Administración. Cuerpo Académico: "Administración de las organizaciones, los agronegocios y el turismo sustentable".

Autor de correspondencia: adrianamazariegos@prodigy.net.mx

RESUMEN

El cultivo de raíces y tubérculos ocupan el segundo lugar mundial en área sembrada y volumen de producción con 47, 523,000 ha, y 556 676,000 t. La malanga (*Colocasia esculenta* Schott) es un cultivo no tradicional y por sus características de zona tropical es un producto factible de cultivarse y colocar a México como el principal proveedor de Estados Unidos. Con la adopción de este cultivo se abatiría el monocultivo del mango (*Mangifera indica* L.) que predomina en región de la costa de Chiapas, México. Se describen los principales aspectos del cultivo de malanga como cultivo incipiente y rasgos sociales de los productores

Palabras clave: Taro, cultivo, traspatio, exportacion.

ABSTRACT

The cultivation of roots and tubers occupies the second place globally in the sown area and production volume with 47, 523,000 ha and 556 676,000 t. Taro (*Colocasia esculenta* Schott) is a non-traditional crop and because of its characteristics of tropical zone, it is a product that can feasibly be cultivated and place México as the principal supplier for the United States. With the adoption of this crop, the monocrop of mango (*Mangifera indica* L.) could be abated, which predominates in the coastal region of Chiapas, México. The main aspects of taro cultivation as incipient crop and the social traits of producers are described.

Keywords: Taro, cultivation, backyard, export.

Agroproductividad: Vol. 10, Núm. 3, marzo, 2017, pp: 75-80.

Recibido: Mayo, 2016. **Aceptado:** Febrero, 2017.



INTRODUCCIÓN

La malanga (*Colocasia esculenta* Schott) es una planta perenne tropical que se usa principalmente como verdura por su cormo comestible, es una raíz comestible de ciclo corto, que puede permanecer bajo tierra hasta 16 meses, a diferencia de la yuca (*Manihot esculenta* Crantz) que solo dura nueve meses. La malanga está emparentado botánicamente con las especies de los géneros *Xanthosoma* y *Caladium*, usadas como ornamentales y en ocasiones llamadas oreja de elefante. La Malanga, hortaliza originaria de Asia, fue introducida en América por los esclavos negros. En México se produce una variante adaptada en forma silvestre en zonas tropicales en las orillas de ríos, arroyos o lagunas (Álvarez Ávila, 2013), (Zapata Martínez & Velásquez Escandón, 2013). Se enmarca dentro de los productos exóticos o no tradicionales, cuyo consumo mundial ha tenido un auge importante aprovechando el interés por parte de sectores crecientes de consumidores (Ulloa Ramones). Debido al contenido de almidón de estructura microgranular, minerales y vitaminas (Magnesio, Hierro, Fósforo, Potasio, Sodio, Cobre y Manganeso, Vitamina C, Vitamina E y Vitamina B6) hacen de la malanga una fuente de alimentos nutritiva y de alta digestibilidad (Mundo alimentos, 2011), (Bruso & García Menendez, 2014), (Malanga & Pitahaya, 2009), (Hernández, Chávez, & Bourges, 1974), (Rodríguez Miranda *et al.*, 2011). En México, la producción de malanga es incipiente, solo se cultiva en Oaxaca (Torres, 2013), Veracruz (Durán Peña, 2015) y Puebla, que en conjunto conforman 100 hectáreas de las cuales se cosechan 2 mil 500 toneladas, las cuales son destinadas a la exportación hacia Estados Unidos y Canadá, cuya demanda es de 30 mil toneladas anuales. Diversos estudios técnicos indican que el camote malanga es un cultivo rentable el cual tiene un costo de producción estimado de 45 mil pesos por hectárea, con una producción de 25 t ha⁻¹. En el 2014, el precio pagado al productor fue de \$5.00 pesos MX por kilo, equivalente a \$125 mil pesos MX por hectárea, la rentabilidad de este producto es de \$2.77 pesos MX, lo cual indica que por cada peso invertido el productor gana \$1.77 pesos. De acuerdo con lo anterior, los cultivos no tradicionales representan una oportunidad de ingreso económico para los campesinos, pero desafortunadamente en las regiones tropicales y subtropicales no se tienen las condiciones adecuadas para su cultivo, debido a la falta de infraestructura y al desconocimiento del mercado.

Los únicos países que exportan malanga son Costa Rica, Nicaragua y Ecuador (Vega Andrade, 2012) que en conjunto no superan las 15 mil toneladas, debido a lo cual existe un déficit de exportación de 50%. Esto ofrece una importante oportunidad para México para ubicarse como un proveedor de malanga hacia los Estados Unidos, aprovechando la ventaja de su ubicación geográfica estratégica.

Aspectos agronómicos de la malanga

La malanga es una planta herbácea anual, su ciclo consta de nueve meses; prospera en climas cálido-húmedos, con temperaturas que oscilan entre 15 °C y 35 °C y altitudes de 0-1000 m. Prefiere suelos sueltos-limosos, con alto contenido de materia orgánica (como orillas de ríos o zonas propensas a

inundación) y con pH de 5.5 a 6.5. Prospera en suelos arcillosos pero si no hay disponibilidad de agua en la cosecha se dificulta la actividad; tolera inundaciones, puede sobrevivir hasta tres días bajo el agua. La malanga es una planta que demanda bastante agua. Para su siembra pueden emplearse los cormos ("camote") o las plántulas nuevas (hijuelos), los cormos para la siembra, deben pesar menos de 200 g, enteros, sanos y como tratamiento preventivo, se debe sumergir en una solución fungicida. Esta planta puede cultivarse bajo diferentes sistemas de producción (en surcos sencillos o en camas de doble hilera, en riego rodado, riego por goteo o micro aspersión). La densidad de población de esta planta puede variar desde 25 mil hasta 45 mil plantas ha⁻¹. De una hectárea establecida con malanga se puede obtener plántula para sembrar hasta 3 ha más (Perea, 2009), (Universidad Nacional Agraria, 2015). El cultivo de la malanga es afectado por muchas enfermedades fungosas cuya distribución geográfica e importancia económica varía considerablemente. Las enfermedades que causan manchas foliares y pudriciones radicales se presentan con mayor frecuencia y se distribuyen ampliamente, causando pérdidas en el rendimiento, y las más comunes son: *Cercospora* sp., *Punctellina solteroi* y *Sclerotinia rolfisii*. El hongo del género *Phythium* es frecuente encontrarlo en los trópicos. También se presenta bacteriosis (*Xantomonas* sp.) atacando al follaje de las hojas (amarillamiento). En cuanto a insectos plaga, se presentan nematodos produciendo las verrugas que dañan la calidad del producto. Adicionalmente, existen en menor escala insectos como la cochinilla

harinosa y el gusano cogollero. (EcuRed. Conocimiento con todos y para todos, 2015).

Comercialización

Actualmente la caja de malanga de 40 libras se compra al productor a USD\$10.00 y en Estados Unidos su precio es de alrededor de USD\$14.00. Existe la posibilidad de otro nicho de mercado de reciente apertura, y es hacia Colombia y Venezuela; aunque su precio es bajo, alcanzando por cada saco de 110 libras de segunda calidad USD\$11.00 puesto en el país. La malanga presenta un período de vida útil de tres meses, manejándola en refrigeración. Es muy sensible a daños por enfriamiento, presentando descomposición por humedad y por la presencia de altas temperaturas. Presenta buenas condiciones de conservación al ambiente natural, lo mismo ocurre a bajas temperaturas. En ambiente natural (26 °C y 76% de humedad relativa), la brotación comienza a las seis semanas. De acuerdo con datos del Centro de Validación y Transferencia de Tecnología de Sinaloa, difundidos por la Fundación Produce de la entidad indican que el cultivo de malanga es factible para el sur de Sinaloa, consideran que con la adopción del cultivo de malanga en el sur de Sinaloa el Estado produciría un alimento de alto valor nutricional, que puede ser empleado para consumo humano o animal. Los resultados preliminares de investigación, indican que hasta el momento los pulgones son la principal plaga para la malanga en la región y que éstos se controlan exitosamente con insecticidas comerciales. También señalan que el verano (durante la temporada de lluvias) es la mejor fecha de siembra para este cultivo, porque favo-

rece el crecimiento vigoroso, por la abundante humedad relativa y altas temperaturas. Con base en lo anterior, se desarrolló una descripción de los principales aspectos de la malanga como cultivo incipiente y rasgos sociales de los productores, con el fin de presentarla como alternativa al monocultivo de mango, chile y tomate que predomina en la esta región y, consecuentemente, las alteraciones ecológicas, que se manifiestan en el desarrollo de nuevas plagas resistentes a agroquímicos.

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio con enfoque cualitativo, con una investigación de tipo exploratoria y descriptiva aleatoria, utilizando el muestreo no probabilístico con muestras de tres clases: muestra de casos-tipo, muestras por oportunidad y muestras por conveniencia. Como instrumentos de investigación se utilizó la observación directa, la entrevista a los informantes clave y bitácora de campo. Se realizó un transecto por el municipio de Tuxtla Chico, y lugares circunvecinos para identificar producción de malanga en traspatio; se identificaron áreas de producción de malanga en el Ejido Sur de Guillen, 1° sección de Guillen norte y 2° sección de Izapa, y en el Cantón Victoria, municipio de Metapa de Domínguez, Chiapas, México.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el transecto, se identificaron plantas de malanga de manera en los afluentes del río Izapa; Debido al tipo de estudio exploratorio únicamente se encontraron cuatro productores de malanga con cultivos vigentes y con disposición a responder las preguntas. Para poder apreciar de mejor forma los resultados obtenidos en las encuestas, el Cuadro 1 presenta una comparación de cada uno de los datos obtenidos de los productores de malanga, posteriormente se presenta una ficha informativa de cada uno de los productores entrevistados.

Ficha informativa de cada productor

Ficha 1

El cultivo de malanga de la propietaria Sra. María Antonia Godínez Pérez se sitúa en la segunda sección de Izapa, municipio de Tuxtla Chico, a una altura de 160 metros sobre el nivel medio del mar dentro, dentro de una población total de 2289 habitantes, (INEGI, 2010). La Sra. Godínez se dedica a la producción de malanga desde hace 10 años, cuenta con una superficie de 1 hectárea cultivada con una producción estimada de 2 t, el periodo de producción varía de 5 a 6 meses. En el área sembrada donde cultiva malanga tiene una distancia de siembra de 20×20 cm entre planta y surco. Esta productora comercializa al mercado local e internacional; en el mercado local el producto debe tener un peso mínimo entre 3 o 4 kg, con un precio promedio de \$70.00 pesos MX la canasta de 12 a 15 kg; para el mercado internacional el valor del producto es de \$ 8.00 kg. El destino de la comercialización local es a los municipios de Tuxtla Chico y Cacaohatán. El 60% de su producción es destinada a la exportación y el 40% al mercado local. Para el caso del mercado internacional, la remuneración no es de pago inmediato, sino que se tiene que esperar que el intermediario realice el envío del producto al comercializador extranjero, ésta situación no brinda seguridad ni certeza de pago del producto.

Cuadro 1. Caracterización general de los productores de malanga (*Colocasia esculenta*) en los municipios de Tuxtla Chico y Metapa, Chiapas, México.

Productor (a)	Sra. María Antonia Godínez Pérez	Sr. José Castañón Cortés	Sr. Santana García Vázquez	Ing. Julio César Domínguez Gordillo
Ubicación	2ª Sección de Izapa	1ª Sección de Guillen Norte (camino al Barrio)	Ejido Sur de Guillen	Cantón Candelaria
Tiempo produciendo malanga	10 años	40 años	20 años	2 años
Otros cultivo	Rambután	Rambután y Cacao	Cacao, Maíz, Cacahuatate y Zapote	Rambután
Tiempo exportando	2 años	2 años	-	-
Asociatividad	Ninguna	Ninguna	Ninguna	
Superficie cultivada	1 Hectárea	1 Hectárea	8 cuerdas (25x25 m)	1 Hectárea
Época de siembra	Cualquier época del año	Octubre	-	-
Época de cosecha	Cada 5 meses	Mayo	Cada 5 meses	8 meses
Distancia de siembra	20x20 cm	40x80 cm	20x70 cm	40x80 cm
Producción	2 toneladas	8 a 12 Toneladas por hectárea	3 Toneladas	900 kilos 3 veces por semana
Pago	Después de la exportación	No inmediato (15-20 días)	-	-
Comercialización	Mercado Local: Tapachula, Tuxtla Chico y Cacahoatán Mercado Internacional: Estados Unidos	Mercado Local: Tapachula y Tuxtla Chico. Internacional: Estados Unidos y Canadá	Mercado Local: Tapachula y Tuxtla Chico	Mercado Local: Tapachula
Peso del producto de exportación	3 o 4 kg	1.5 kg	-	2 kg
Empaque	Rejas de 7 Kg	Rejas de 25 kg	-	-
Precio por kilo	Exportación: \$8.00 por kilo. Local: \$70.00 la canasta de 15 kg	Local: \$4.00 a \$5.00 por kilo	Exportación: 500 Kg a \$4.00 Local: \$170 el bulto (40 kg aprox.)	Mercado Local: Entre \$120 y \$140 la arpia
Plaga principal	Cangrejo de río	Cangrejo de río	Cangrejo de río	Gallina ciega
Uso de agroquímicos	Ninguno	Triple 17	Ninguno	Urea y Triple 17

Fuente: Elaboración propia con datos de campo propios de la investigación. Obtenidos con la colaboración de Juan Daniel Ventura Pérez, estudiante de la Licenciatura en Agronegocios de la Unach

Ficha 2

El cultivo de malanga del productor José Castañón Cortés está situado en la localidad de IZAPA 1ª Sección de Guillén Norte (camino al barrio) en el municipio de Tuxtla Chico, a 260 metros sobre el nivel medio del mar; esta localidad tiene una población de 1284 habitantes (INEGI, 2010). Este cultivo data de hace 40 años, originalmente era de autoconsumo y venta al mercado local, sin embargo, hace dos años (2013) inició a comercializar a Estados Unidos y Canadá con un valor comercial de \$5,000.00 MX a \$8,000.00 MX la tonelada, dependiendo del intermediario. El Sr. Castañón indicó que los intermediarios tienen un centro de acopio y el precio del mercado local es de \$4.00 o \$5.00 pesos el kilogramo. Actualmente cuenta con una superficie de

1 ha cultivada, donde obtiene una producción de entre 8 y 12 t; de acuerdo con el productor, esta hectárea tiene la capacidad para producir más, pero no le ha dedicado el tiempo necesario al cultivo. La distancia de siembra utilizada por el productor es de 40x80cm entre planta y surco. El 80% de la producción de malanga es destinada a la exportación (el pago del producto no es inmediato, se tiene que esperar entre 15 a 20 días), el 20% es para mercado local.

Ficha 3

El Sr. Santana García Vázquez produce malanga en el Ejido sur de Guillen, localizado a 6.5 km de la cabecera municipal de Tuxtla Chico, a 14° 53' 17" N, 92° 09' 57" O a 200 m de altura, con una población total de

628 habitantes, donde la población económicamente activa está compuesta de 127 habitantes de los cuales 114 son hombres, 13 mujeres, y del total de la población económicamente activa, 67% se dedica al sector primario, cultivando básicamente cacao (*Theobroma cacao* L.), maíz (*Zea mays* L.) y malanga y el restante 33%, se dedican al sector terciario (INEGI, 2010). El Sr. García produce malanga desde hace 20 años, considera que las condiciones del suelo son favorables para la producción de este cultivo es por ello que tiene un rendimiento de 3 t en ocho cuerdas cultivadas (una cuerda equivale a 3939 m), con una distancia de siembra de 20x70 cm entre planta y surco. Debido a la limitada producción la destina totalmente al mercado local de los municipios de Tapachula y Tuxtla Chico. El valor comercial de un bulto de 40 kg es de \$170.00 pesos MX. En el año 2013 incursionó en la comercialización internacional a través de un intermediario, que recogió la producción en la propiedad del Sr. García; el valor comercial fue de \$4.00 MX por kilogramo, en total comercializó 500 kg, éste sistema dejó de ser atractivo para el productor debido al retraso de los pagos y la inseguridad de los mismos.

Ficha 4

La ubicación del cultivo de malanga de Julio César Domínguez Gordillo se encuentra en el Cantón Victoria de Metapa de Domínguez, Chiapas, ubicado en la llanura costera del pacífico a una altitud de 100 m, con una población de 4,794 habitantes (INEGI, 2010). El inicio de producción fue en 2013 y debido al desplome del precio ha descuidado el cultivo y no le ha dado la atención necesaria. Cuenta con una hectárea destinada para la producción de este cultivo el cual, con la atención adecuada, llega a producir hasta 50 t. La distancia de siembra del cultivo de malanga es de 40x80 cm entre planta y surco con riego por medio de cinta. Este productor únicamente realiza la comercialización en el mercado local (Tapachula), con un precio de venta de \$120.00 MX y \$140.00 MX por costal. El productor afirma que realiza exportación de malanga cuando también se realiza la comercialización de rambután, debido a que el intermediario es el mismo para los dos productos. El valor comercial de la producción de exportación es de \$5.00 MX kg y el peso mínimo del producto para exportación es de 2 kg.

CONCLUSIONES

La malanga es viable como cultivo complementa-

rio, debido a su rentabilidad y fácil reproducción que se adapta a climas tropicales, donde las condiciones propician una opción altamente potencial para el incipiente mercado de exportación de este producto. Sería particularmente importante intensificar su cultivo en la región, debería ser adoptado como un cultivo de traspatio, ya que cumple funciones de complemento alimenticio e ingresos importantes para complementar la economía familiar de los productores. Es importante señalar que en la región de estudio se observó que no existe el conocimiento técnico del cultivo. El costo de producción es relativamente bajo, de tal manera que se debe considerar este aspecto para incentivar la explotación en mayor escala de malanga.

Finalmente, se concluye que el objetivo de esta investigación se logró debido a que se pudo identificar diversos cultivares de malanga en el municipio de Tuxtla Chico, Chiapas (aunque solamente cuatro productores accedieron a brindar información) como cultivo de traspatio y la factibilidad para obtener beneficios económicos altamente rentables a través de este cultivo.

LITERATURA CITADA

- Álvarez Ávila, M. (2013). Malanga y espinaca de agua podrían mejorar la dieta nutricional. Agroentorno .
- Bruso, J., & García Menendez, M. (2014). eHow en Español. Recuperado el 1 de Diciembre de 2015, de eHow en Español: www.ehowenespanol.com/nutricional-raiz-malanga-sobre_37548/
- Durán Peña, V. (2015). Scribd. (I. T. Misantla., Productor) Recuperado el 12 de Noviembre de 2015, de Scribd: <https://es.scribd.com/doc/62203487/plan-de-negocios-malanga-1>
- EcuRed. Conocimiento con todos y para todos. (27 de 10 de 2015). EcuRed. Obtenido de EcuRed: <http://www.ecured.cu/index.php/Malanga>
- Hernández, M., Chávez, A., & Bourges, H. (1974). Valor nutritivo de los alimentos mexicanos. (I. N. Nutrición., Ed.) México, México.
- linika.wikispaces.com. (2016). Recuperado el 10 de abril de 2016, de linika.wikispaces.com: www.linika.wikispaces.com/?Qué+es+un+transecto%3F
- Mundo alimentos. (9 de Febrero de 2011). Mundo alimentos 2010. Recuperado el 2 de Diciembre de 2015, de Mundo alimentos 2010: www.mundoalimentos2010.blogspot.mx/2011/02/la-malanga.html
- Malanga & Pitahaya. (2009). Malanga & Pitahaya. Recuperado el 1 de Diciembre de 2015, de Beneficios de la malanga: <http://malanga-pitahaya.150m.com/malanga.htm>
- Perea, E. (10 de 08 de 2009). Imagen Agropecuaria. Recuperado el 26 de febrero de 2014, de [www.imagenagropecuaria.com](http://imagenagropecuaria.com): http://imagenagropecuaria.com/2009/oportunidad_para_la_malanga_en_mercado_internacional/#sthash.bqg5ZAWL.dpuf
- Rodríguez Miranda, J., Rivadeneira Rodríguez, J., Ramírez Rivera, E. d., Juárez Barrientos, J. M., Herrera Torres, E., Navarro Cortez, R. O., y otros. (2011). Caracterización fisicoquímica, funcional y contenido fenólico de harina de malanga (*Colocasia esculenta*) cultivada en la región de Tuxtepec, Oaxaca, México. Ciencia y Mar , XV (43), 37-47.

- Torres, A. (22 de Octubre de 2013). old.nvinoticias.com. Recuperado el 20 de Noviembre de 2015, de old.nvinoticias.com: old.nvinoticias.com/general/agropecuarias/176541-malanga-de-la-cuenca-al-extranjero
- Ulloa Ramones, G. V. Propuesta de recuperación de la malanga: origen, historia, valor nutricional; con la creación de diez menús que enriquecerán la gastronomía del cantón Sucúa. Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias de la Hospitalidad.
- Universidad Nacional Agraria. (10 de Octubre de 2015). Scribd. Obtenido de Scribd: <https://es.scribd.com/doc/73729317/GUIA-TECNICA-malanga>
- Vega Andrade, P. A. (2012). Estudio de la malanga blanca y propuesta gastronómica. (U. I. Gastronomía., Ed.) Quito, Ecuador.
- www.diclib.com. (s.f.). Recuperado el 10 de abril de 2016, de www.diclib.com: www.diclib.com/inmortalidad/show/es/es-wiki_10/69548#.VwvgcUu8fZs
- www.es.wiktionary.org. (27 de octubre de 2015). Recuperado el 1 de diciembre de 2015, de www.es.wiktionary.org: <https://es.wiktionary.org/wiki/transecto>
- wikilengua. (11 de julio de 2011). Recuperado el 3 de marzo de 2015, de wikilengua: www.wikilengua.org/index.php/Terminesp:transecto
- Zapata Martínez, J., & Velásquez Escandón, C. (2013). Estudio de la producción y comercialización de la malanga: estrategias de incentivos para la producción en el país y consumo en la ciudad de Guayaquil. Guayaquil, Colombia: Universidad Politécnica Salesiana Ecuador.

