

**EL CULTIVO DE LA YUCA (*MANIHOT ESCULENTA* CRANTZ) EN LA AGRICULTURA FAMILIAR DE LA SIERRA DEL ROSARIO, ARTEMISA, CUBA.**

Juan Carlos Cordero Acosta<sup>1</sup>, José Francisco Gil Vidal<sup>2</sup>, Alejandro González Álvarez<sup>2</sup>, Jorge Luis Zamora Martín<sup>1</sup>, Rider Baños Utria<sup>1</sup> y Damaysa Arzola<sup>1</sup>.

**RESUMEN**

Se describe el manejo del cultivo de la yuca por los campesinos de la Sierra del Rosario, teniendo en cuenta los contextos agroecológicos de la zona de estudio. Con la utilización de métodos como la observación científica, recorridos de campo, conversación personalizada con los productores y encuestas, se han podido documentar las principales características del manejo del cultivo en las fincas campesinas donde existe, formas de conservación agámica, así como los clones locales empleados. Además se refiere la distribución espacial del cultivo y algunas recomendaciones para fortalecer el manejo por parte de los agricultores.

**Palabras clave:** Agricultura familiar, agroecología, Sierra del Rosario, yuca

**The cassava crop (*Manihot esculenta* Crantz) in family farming systems of Sierra del Rosario, Artemisa, Cuba****ABSTRACT**

The management of cassava crop at Sierra del Rosario according to its agro ecological contexts was described with the use of methods like participatory observation, farm transects, personal conversations and surveys. It was also documented the main features of the crop at peasant farms where is present. The spatial distribution of the crop and some guidelines for the strength of cassava management by peasant farmers at the area was also referred.

**Key words:** Family farming, agroecology, cassava, Sierra del Rosario, cassava

**INTRODUCCIÓN**

La yuca o mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) es una especie de origen americano ampliamente distribuida en la actualidad tanto en los trópicos americanos como del resto del mundo (Suárez y Mederos, 2011). La especie forma parte del grupo de raíces y tubérculos que la población cubana denomina "viandas", constituyendo la yuca en

particular un recurso fitogenético existente en Cuba desde épocas precolombinas. Su elevado valor energético, destacada adaptabilidad a diferentes condiciones edafo-climáticas, así como la cualidad poco común con respecto a otros cultivos de producir bajo condiciones bióticas y abióticas adversas, han motivado que a través de los años la yuca haya mostrado en Cuba

---

<sup>1</sup>Ms.C Juan Carlos Cordero Acosta, especialista principal de la Estación Ecológica Sierra del Rosario (CITMA). Artemisa, Cuba. E-mail: [ecocr@ceniai.inf.cu](mailto:ecocr@ceniai.inf.cu). <sup>2</sup>Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical "Alejandro de Humboldt" (MINAG), La Habana, Cuba.

un desarrollo ascendente no sólo en cuanto a superficies plantadas, sino también respecto en sus rendimientos.

El hecho de que se disponga en Cuba de genotipos que permiten la producción y comercialización de esta raíz tuberosa los 12 meses del año, la han convertido en la actualidad en un cultivo de extraordinario valor para garantizar la seguridad alimentaria, no sólo para el consumo humano directo, sino también para la alimentación animal (Rodríguez *et al.*, 2017).

La yuca ha sido empleada por los agricultores de la Sierra del Rosario desde mucho antes del triunfo de la Revolución como parte importante en la alimentación, por lo tanto es un cultivo tradicional en la zona que es plantado en cualquier época del año. Por ser este un escenario donde se ha constatado que el cultivo posee especial relevancia, el presente estudio se ha propuesto como objetivo analizar la distribución del cultivo de la yuca en diferentes contextos agroecológicos de la Sierra del Rosario y describir las características asociadas al manejo de este cultivo por los agricultores.

#### **MATERIALES Y MÉTODOS**

La evaluación se realizó en el año 2016, en agroecosistemas ubicados en la Sierra del Rosario, perteneciente a la Reserva de la Biosfera, provincia Artemisa, la misma está ubicada geográficamente al noreste de la zona montañosa occidental de Cuba, en las coordenadas: N 22° 48' 53.352" W-83° 5' 5.532".

Como método de trabajo fue utilizada la observación científica a través de recorridos de campo y la conversación personalizada con los productores, a través de la cual se obtuvo

información acerca las características principales del cultivo y su situación de manejo. Esta información fue confrontada con encuestas realizadas a 80 campesinos distribuidos por diferentes puntos entorno a la reserva de biosfera Sierra del Rosario. En dichas encuestas, que forman parte de la caracterización de agroecosistemas realizada por el proyecto "*Conservación de la Biodiversidad Agrícola en reservas de la biosfera de Cuba: conectando paisajes agrícolas y naturales para alcanzar los objetivos de desarrollo del milenio*" (COBARB), se obtuvo información acerca de los cultivos fundamentales para el campesino, la superficie dedicada a ellos y el carácter mercantil que presentan en cada sistema productivo.

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Se observa una distribución del cultivo relativamente homogénea entorno al área geográfica ocupada por la Sierra del Rosario. De los 80 campesinos cuyos ecosistemas han sido caracterizados por el proyecto COBARB, un porcentaje notable posee el cultivo (55 %), de ellos un 8 % lo emplea como valor de cambio. El mayor porcentaje de fincas es manejado por campesinos tradicionales, que la plantan en superficies de 0.25 a 3.0 ha.

Los clones más utilizados son la llamada yuca papa y la yuca angolana. Se ha constatado que estos clones guardan similitudes morfoagronómicas con variedades comerciales que han sido objeto de uso durante décadas. La conocida como yuca angolana posee notable correspondencia con la variedad 'CMC-40'. Se atribuye la denominación "angolana" al hecho de haber sido introducida en la región a fines de la década de los 70 o de los 80, coincidiendo con la

intensa colaboración militar y civil cubana en Angola. Por entonces era muy común, en diferentes cultivos, emplear el calificativo de “angolano” a todo material genético de nuevo uso.

En el caso de la yuca papa, la denominación es aún de más antigua; no obstante, se ha observado que en la actualidad se emplea esta denominación para identificar cultivares morfoagronómicamente afines al clon comercial 'Señorita', obtenida por el antiguo Centro de Mejoramiento de Semillas Agámicas (CEMSA), hoy Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT).

En todas las zonas agroecológicas el cultivo de la yuca se ve representado, aunque el valor de cambio exhibe diferencias de acuerdo a la zona en cuestión. Es en la zona llana donde se observa cierto predominio del valor de mercantil del cultivo. En esta zona la yuca se propaga vegetativamente y a bajo costo por unidad de superficie, con rendimientos de 1 a 3 kg y hasta 7 kg de raíces por planta, lo que equivaldría a 30 a 70 t/ha. Ello está asociado a las ventajas que propicia la preparación de un terreno llano, lo que permite un mayor rendimiento.

En localidades con prácticas agronómicas y fitosanitarias al alcance de los campesinos se pueden hasta duplicar los rendimientos de los clones locales con respecto a los paisajes montañosos. Entre dichas prácticas se puede citar las siguientes:

1. Buena preparación del suelo
2. Uso de estacas de 20 cm y con cinco yemas como mínimo.
3. Siembra sobre los surcos
4. Población adecuadas de plantas
5. Rotación del cultivo, por lo menos cada tres años.

Dentro de las zonas llanas, la distribución del valor de cambio no es homogénea, sino que esta se ve reforzada dentro de contextos suburbanos, dada la presencia de comunidades como El Establo o Soroa (Ecured, 2017), que demográficamente superan los 500 e incluso los 1000 habitantes. En zonas más distantes de centros urbanos predomina el autoconsumo, animal o humano.

En los paisajes montañosos la plantación se realiza con laboreo mínimo y con empleo de marcos de plantaciones menos apegados a las normas agrotécnicas convencionales, tal como son referidas por Valdéz y Hernández (2017). En el caso de la montaña se ha observado como práctica asociada a la preparación para la plantación, el corte de arbustos, enredaderas o residuos de la cosecha anterior. Con dos o tres meses antes de la plantación, esta materia vegetal se amontona y se quema, ya que plantean que si se dejan en el suelo pueden servir como medio de propagación de enfermedades y causar graves daños en plantaciones sucesivas de yuca. El conjunto de estas prácticas es conocido como Tumba y Quema (Figura 1).

Esta práctica posee defensores y detractores. Por una parte, Perfecto *et al.* (2009) la consideran una práctica sostenible y Pérez *et al.* (2017) señalan el carácter tradicional que posee. Otros, por el contrario, se oponen tajantemente (Castañeda, 2016) a ella, destacando los impactos ambientales adversos que ocasiona. Tal como señalan Chávez *et al.* (2017), la *Roza, Tumba y Quema* es una práctica que requiere acciones de restauración del suelo una vez concluya su uso agrícola. Se considera que en la Sierra del Rosario la práctica de la Tumba y Quema es susceptible de ser mejorada.



**Figura 1.** Tumba y Quema para establecer cultivos de yuca.

Una excelente alternativa para ello es la implementación de barbechos mejorados una vez concluido el uso agrícola del suelo. Diferentes autores (Martín *et al.*, 2017 y Delgado *et al.*, 2017) señalan la importancia de esta técnica de restauración ecológica de los suelos. En este sentido el proyecto COBARB ha emprendido capacitación para el empleo de abonos verdes por parte de los campesinos. Se ha recomendado para ello el empleo de *Canavalia ensiformis* (L) DC, para lo cual se ha entregado semilla.

También el proyecto ha estimulado, como estrategia para reducir el proceso de erosión en relación con la fisiografía del terreno, el empleo de barreras muertas, lo cual constituye un servicio ambiental para el que se ha constatado que el

campesino recibe retribuciones económicas, de manera que la extensión de esta práctica tiene para los agricultores doble importancia al fortalecer la resiliencia de sus sistemas tanto en un sentido económico como ambiental.

Otro aspecto de manejo importante tiene que ver con la calidad del material de plantación. Este factor es de los más importantes en la producción, responsable no sólo del buen establecimiento del cultivo (enraizamiento de las estacas y brotación de las yemas), sino de su sanidad y producción por unidad de superficie en cada ciclo (número de raíces comerciales por planta). Las estacas de yuca deben plantarse inmediatamente después de cortadas las plantas maduras. No obstante, en la zona de estudio es frecuente observar que se

cortan y almacenan las estacas bajo la sombra de un árbol y antes de la siembra se realiza la selección (Figura 2). Aunque estas estacas pueden tener menor porcentaje en la emisión de brotes, vigor y rendimiento que aquellas

sembradas inmediatamente después de cortadas las plantas, no es desdeñable el empleo de esta técnica con vistas a establecer plantaciones con diferentes plazos de cosecha.



**Figura 2.** Conservación de semilla agámica de yuca

Si el almacenamiento se realiza adecuadamente, garantizando una buena agrupación y posteriormente seleccionando las mejores estacas al realizar un corte ligero en el tallo y escogiendo aquellas en las que ocurre emisión de látex de forma rápida, es posible obtener buenos resultados hasta 45 días después del almacenamiento. Estos son aspectos a considerar como parte de la continuidad de las acciones de orientación hacia los campesinos que realizan la Estación Ecológica Sierra del Rosario y el Instituto

de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical (INIFAT) para la conservación de la diversidad agrícola.

Los criterios para seleccionar material para la plantación en la zona, independientemente de su almacenamiento o no, son:

- Separar las estacas de las plantas más productivas,
- Escoger estacas libres de plagas y enfermedades

- Utilizar varetas (palos) que tengan la madurez apropiada de 9-14 meses, si tienen más de un año y medio solo se debe usar la parte superior de la misma.

Asimismo, se considera que los campesinos deben tener en cuenta aspectos como:

- Buenas condiciones de almacenamiento.
- Diámetro con 50 % o más de parte leñosa
- Longitud de estacas: 20 y 25 cm
- Número de nudos por estacas: 5 a 11
- Corte transversal para evitar daños mecánicos al esqueje

En la región la yuca es muchas veces el último cultivo que se planta en un programa de rotación, debido a su capacidad de producir a pesar de la falta de nutrientes de suelos empobrecidos. Sin embargo, las plantaciones consecutivas pueden inducir a que los patógenos y las plagas se incrementen progresivamente. Por esta razón, es necesario dejar o rotar el terreno después de la segunda o tercera cosecha consecutiva de yuca. Si se siembra otro cultivo después de la yuca, es aconsejable propiciar la fertilización del suelo, particularmente a través del empleo de abonos verdes, como ya se ha señalado.

El amplio uso de la yuca en la Sierra del Rosario, tanto para la alimentación humana como animal, abre nuevas perspectivas de uso como el empleo de clones con alto contenido de materia seca y rendimientos mayores con vistas a la obtención de harinas, lo cual pudiera ser factible en zonas llanas de la reserva de biosfera Sierra del Rosario, donde se abren nichos de mercado asociados al auge del turismo rural y de naturaleza. Ello también sería una oportunidad para acciones futuras de trabajo entre el INIFAT y la Estación

Ecológica de Sierra del Rosario bajo el espíritu de crear sinergias entre agricultura, naturaleza y sociedad.

### **CONCLUSIONES**

- La yuca es un cultivo con una importante presencia en la Sierra del Rosario, representado en todas sus zonas agroecológicas, aunque con diferencias en prácticas de manejo y la circulación mercantil del cultivo.
- Existen prácticas agrícolas susceptibles de ser extendidas o mejoradas en relación con el cultivo de la yuca en Sierra del Rosario, lo que abre nuevos escenarios para el fortalecimiento de la conservación de la agrobiodiversidad y la construcción de resiliencia en los sistemas agrícolas de la región.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Ecured (2017) Enciclopedia colaborativa cubana. [www.ecured.cu](http://www.ecured.cu). Consultado el 25 de octubre de 2017
- Castañeda, J. (2016) Roza, Tumba y Quema destruye miles de hectáreas en México. [www. foroambiental.com.mx](http://www.foroambiental.com.mx). Consultado el 25 de octubre de 2017
- Chávez J.S, Ángeles E. R y Gutiérrez M.C (2017). Efectos del sistema de roza, tumba y quema sobre el servicio ambiental hidrológico de un bosque tropical perennifolio en la cuenca de Papaloapan. [www. agua. unam. mx](http://www. agua. unam. mx). Consultado el 5 de octubre de 2017
- Delgado, H, G. E. Navas, C. Rosa Salamanca y A. Chacón (2017) Barbechos mejorados con leguminosas: una promisoría alternativa agroecológica para el manejo alelopático de malezas y mejoramiento del cultivo del

- arroz y maíz en Colombia. [www. scielo.org.cu](http://www.scielo.org.cu). Consultado el 5 de octubre de 2017
- Martín, G., J. Costa, S. Urquiaga y R. Rivera (2007) Rotación del abono verde *Canavalia ensiformis* con maíz y micorrizas arbusculares en un suelo nitisol. [www.sian.inia.gob.ve](http://www.sian.inia.gob.ve). Consultado el 5 de octubre de 2017
- Pérez, J.M, J.J Velasco y L. Reyes (2017). Estudios sobre agricultura y conocimiento tradicional en México. [www. ic.nanzanu.ac.jp](http://www.ic.nanzanu.ac.jp). Consultado el 5 de octubre de 2017
- Perfecto, I, J. Vandermeer y Agnus Wright (2009) Nature's Matrix: Linking Agriculture, Conservation and Food Sovereignty. Earthscan from Routledge. Oxon (UK)-New York (USA), 240 pp.
- Rodríguez M., S, M. Folgueras, L. Morales y O. Molina (2017) Desarrollo del Cultivo de la yuca en Cuba. [www. fao.org](http://www.fao.org). Consultado el 5 de octubre de 2017
- Suárez, L y Mederos V. (2011) Apuntes sobre el cultivo de la yuca. Tendencias actuales. Cultivos Tropicales, 32 (3): 27-35
- Valdéz, J y Hernández C, R. (2017) Guía Técnica para la producción de yuca. [www.coniaf.gob.do](http://www.coniaf.gob.do). Consultado el 5 de octubre de 2017

Agrotecnia de Cuba  
ISSN impresa: 0568-3114  
ISSN digital: 2414- 4673  
<http://www.ausuc.co.cu>

