

## **ALTERNATIVA PARA EL SANEAMIENTO DE LAS ÁREAS DE PRODUCCIÓN DE ARROZ, ROTANDO CON LA MALANGA ISLEÑA, COLOCASIA ESCULENTA (L.) Schott , VARIEDAD “CAMERÚN 14”**

Magaly Amador Gené\*, Alfredo Gutiérrez Yanis\*\*, Roberto Cabello Martínez\*, Ignacio de las Cuevas\*, y Mirtha Iglesias Duardo\*.

Grupo de Desarrollo, Instituto de Investigaciones del Arroz, Km 16 <sup>1/2</sup>, Autopista del Mediodía, Apartado Postal 5, Bauta, La Habana, Teléfono: (680) 37-35-50 y 37-32-60. Email: iarroz@sab.esihabana.cu

\*\*Viceministerio de Desarrollo y Servicios Técnicos, MINAG

La malanga isleña, Colocasia esculenta, (L.) variedad “Camerún 14”, posee características de follaje y ahijamiento, (más de 20 hijos por planta y entre 50 y 100 cm de altura, Rodríguez, 1998), que logra un buen bloqueo al desarrollo de plantas indeseables en el área donde se cultiva. Los tipos de suelos de las áreas arroceras se mantienen húmedos y no es posible sembrar la malanga con el método tradicional de preparación de éste. Por tal motivo los objetivos de este estudio consisten en recomendar una alternativa para el saneamiento de las áreas arroceras, disminuyendo las plantas indeseables y lograr producciones que ayuden a incrementar la producción de otros alimentos, diversificar el uso de los suelos y bajar los costos al reducir las aplicaciones de herbicidas.

### **TECNOLOGÍA DE PREPARACIÓN DEL SUELO**

<u>Actividades</u>	<u>Implementos</u>
Roturación del terreno	ADY-3 (Arado hidráulico)
Cruce	Grada 4500 libras
1er pase de grada media	Grada 965 “
2do pase de grada media	Grada 965 “
3er pase de grada fina	Grada 965 “
1er pase de Land Plane	Land plane brasileño
2do pase de Land plane	Land plane brasileño
Acanterar (surcado)	Diqueadora hidráulica (4pases)

Siempre que se disponga de equipos Laser, la precisión de la nivelación con éste ayudará notablemente a un mejor desarrollo del cultivo de la malanga.

### **PROCEDIMIENTO PARA EL LEVANTAMIENTO DE CANTEROS**

1. Levantamiento de canteros paralelos en el mismo sentido de la pendiente general del campo para facilitar el riego por gravedad. Realizando 3 ó 4 pases de diqueadora regulada hasta lograr un cantero de 0,40 – 0,50 m de altura.
2. Tumbiar la corona de los canteros con el tablón alisador-conformador, lo cual dejará un cantero con dimensiones del 1,20 m a 1,30 m de plato con una altura de 0,30 – 0,40 m.
3. La distancia entre canteros no debe sobrepasar 0,60 m para evitar pérdida de área. La longitud de los mismos dependerá de la pendiente del campo.
4. Trazar dos surcos sobre los canteros con un marcador criollo, a una profundidad de 0,10 a 0,15 m.

### **PROCEDIMIENTOS GENERALES DESDE LA SIEMBRA HASTA LA COSECHA**

Se siembra en los dos surcos trazados encima de los canteros, durante los meses de Enero a Marzo, y se recomienda sembrar el calibre 2 a tres bolillos, con distancia entre plantas de 0,25 m y una norma de 600 qq/cab.

Se realiza un riego antes de la siembra (mine) a 0,30 m de profundidad. Después de la siembra se riega a la misma profundidad, y a partir de éste se mantiene un riego cada 10 días para garantizar la humedad del suelo, en el caso de que se produzcan precipitaciones no es necesario regar.

La primera fertilización se efectúa a los 70 días después de la siembra, en bandas, en una dosis de 11 a 13 t de fórmula completa /cab., en una relación nutriente de 2:1:3 (N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – K<sub>2</sub>O) tapando el fertilizante después de aplicado, MINAG, 1998. Para una hectárea se utilizaría: 4.8 qq de N; 2.4 qq de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y 7.2 qq K<sub>2</sub>O.

La segunda fertilización se realiza a los 100 días después de la siembra con una dosis de 3 t de urea/cab..

Se puede aplicar de 200 a 250 t/cab de cualquier tipo de materia orgánica en el surco.

Puede aplicarse con mochila provista de campana protectora, Gramoxone 20 % a dosis de 1 a 2 litros/ha en forma dirigida evitando contacto entre el herbicida y el cultivo, cuando las malezas no sobrepasen los 10 cm de altura y el cultivo no se encuentre en el ahijamiento activo. Pero mientras el cultivo no alcance el follaje necesario, puede darse 1 pase con el cultivador, para la limpieza de los surcos.

A los 10 meses después de la siembra, se realiza la cosecha utilizando un arado de vertedera y recogida a mano, haciendo los resaque necesarios hasta desaparecer el cultivo.

Con relación a la composición del suelo después de cosechada la malanga, la materia orgánica permanece estable, no obstante el fósforo y el potasio disminuyen, reflejando la necesidad de estar atento a este problema y aplicar estos elementos cuando sea necesario.

En investigaciones realizada en el Instituto de Investigaciones del Arroz, se obtuvieron rendimientos mayores de 17,000 qq/cab, en un suelo Vértico Crómico Nodular Ferruginoso, (Hernández, et al, 1995), los resultados se pueden observar en la tabla 1, para distintos calibres y formas de siembra, arrojando que la mejor variante es sembrar con el calibre 2, a 3 bolillos y con distancia entre plantas de 0,25 m. También en la tabla 2 se observa que a los 60 días después de la siembra las malezas disminuyeron en un 25% y a los 30 días después de la cosecha no se observó ninguna, lo que demuestra que hubo un buen control de las plantas indeseables.

Tabla 1- Rendimiento agrícola (qq/cab) para las distintas variantes (3 bolillos)

Calibres	Dist.de siembra(m)	Media (qq/cab)
2	0,25	17,714
	0,35	11,992
3	0,20	16,586
	0,30	10,843

Tabla 2: Presencia de arroz antes y después de la cosecha (Plantas/m<sup>2</sup>)

MUESTRAS	37DDS	60DDS	30DDC
1	3	2,3	0
— 2	4,5	7,0	0
3	5,8	6,0	0
4	8,6	9,3	0
5	10,1	2,6	0
6	12,5	6,6	0
Media	7,4	5,6	0

Los costos del experimento para una hectárea se reflejan en la tabla 3, donde se observa que el mayor gasto está en la compra de la semilla que es a \$90 el quintal, pero es sólo el primer año, ya que después la semilla está garantizada con la producción, y en segundo lugar el salario del obrero que atiende el trabajo durante todo el período, no obstante se observa que sólo en una ha es posible obtener una ganancia superior a los 76 mil pesos y el costo de un quintal fue de \$9,82.

Tabla 3: Costos y Ganancias en la producción de malanga Colocasia, variedad “Camerún 14” .

Actividades	Consumo	Costo de 1 ha
Preparación de tierra	297 litros de petróleo Salario obreros	\$ 77.22 44.00
Siembra	60 qq semilla Salario de 12 obreros x 3 días 8 litros de petróleo traslado de la semilla.	\$4,200.00 337.00 2.08
Riego	216 litros de petróleo	50.00
Fertilización	1 t Fórmula completa 0,22t de urea Salario obreros	265.20 21.00 27.00
Herbicida	Gramoxone (4 l/ha) Salario un obrero para guataquea y riego (10 meses)	21.44 \$2 250.00
Cosecha	14 litros de petróleo Salario de 18 obreros x 5 días	3.64 843.35
<b>Total</b>		<b>\$8 347.85</b>
<b>Valor de la producción</b>	<b>850 qq x 100</b>	<b>\$85 000.00</b>
<b>Ganancias</b>		<b>\$76 652.15/ha</b>

## CONCLUSIONES

1. La malanga colocasia “Camerún 14” es factible de ser cultivado en áreas arroceras, fundamentalmente en granjas de semilla con áreas en rotación.
2. Este cultivo, permite sanear el suelo evitando las mezclas.
3. La mejor variante es sembrar el calibre 2 a 25 cm de distancia y a 3 bolillos.
4. El cultivo de la malanga en áreas arroceras es una alternativa más para producir alimentos con bajo costo.

## RECOMENDACIONES

1. Utilizar la tecnología de preparación de tierra propuesta para suelos arroceros.
2. Atender las disponibilidades de fósforo y potasio en el suelo después de la cosecha y aplicar si es necesario antes de la próxima siembra.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Hernández, A; F. Ortega; D. Bosch; E. Camacho; J.M. Pérez; O. Ascanio; J. Ruíz; L. Avila; N. Castro; A. Cárdenas; R. Delgado; L.E. González; A. Fundora. 1995. III Clasificación genética de los suelos de Cuba. Ed. Academia de Ciencias de Cuba, La Habana.
- MINAG, 1998. Instructivo Técnico sobre el cultivo de la malanga, 24 pag.
- Rodríguez M. Arlene. 1998. Caracterización del Germoplasma de Colocasia esculenta (L.) Schott en Cuba. Tesis para optar por el título de maestro en Ciencias Biológicas Universidad de La Habana, 82 p.