

Nota de Investigación

RENDIMIENTO DE DOS CULTIVARES DE YAUTÍA (*XANTHOSOMA SPP.*) UTILIZANDO DOS TAMAÑOS DE MATERIAL DE PROPAGACIÓN EN LA ZONA CENTRAL DE PUERTO RICO¹

Agenol González-Vélez²

J. Agric. Univ. P.R. 91 (1-2):57-60 (2007)

La producción de yautía (*Xanthosoma* spp.) en Puerto Rico en el año fiscal 2003-2004 fue de 991 t (Departamento de Agricultura de Puerto Rico, 2005), lo cual representó el 8% del consumo local de este producto. Para suplir la demanda, se importaron 10,776 t de cormelos. Dados los excelentes precios al detal (\$2.20 a \$3.08 por kilogramo) y la aceptación que tiene este producto entre los consumidores (consumo per capita de 2.8 kg/año) se debe fomentar la producción de este cultivo en Puerto Rico.

Uno de los factores que más ha afectado la producción de yautía en los distintos países productores de este cultivo es la enfermedad conocida como mal seco (Elango, 1998). En Puerto Rico, el mal seco también ha sido identificado como uno de los factores causantes de la disminución en la producción de yautía. Esta enfermedad ocasiona la pudrición y muerte del sistema radicular de la planta (Bejarano et al., 2001). Se han asociado los hongos *Rhizoctonia solani*, *Fusarium solani*, *Phythium* sp. y *Sclerotium rolfsii* como causantes de la enfermedad (Bejarano et al., 1998). No se ha encontrado método alguno para controlar eficientemente la enfermedad; sin embargo, se ha observado que cuando la siembra se realiza en suelos sueltos de buen drenaje y el suministro de agua se maneja eficientemente se obtienen mayores rendimientos (Goenaga, 1994; Goenaga y Chardón, 1993; Lugo et al., 1987; Snyder et al., 1995).

El cultivar de yautía Estela produce alto rendimiento con una excelente calidad de cormelos (Bosques y González, 2000). González (2005) trabajando con Estela en la zona central de Puerto Rico encontró que tratando el material de propagación con fludioxonil se incrementó la producción mercadeable de yautía. El propósito de esta investigación fue evaluar algunos factores que podrían aumentar la producción de cormelos mercadeables de yautía en la zona central de Puerto Rico, aún cuando la plantación esté afectada por el mal seco.

La investigación se realizó en la Estación Experimental Agrícola en Corozal en un suelo de la serie Humatas (Typic Haplohumults) con pH, 5.9; materia orgánica, 2.3%; N total, 0.14%; P, 19.5 mg/kg; K, 1.54 cmol/kg; Ca, 10.4 cmol/kg y Mg, 1.4 cmol/kg. El análisis de textura del suelo mostraba 62% de arcilla, 24% de limo y 14% de arena.

La siembra se realizó en marzo de 2004 utilizando los cultivares de yautía Estela y Florida White; este último se sembró exitosamente por varios años en la zona sur de Puerto Rico. Además de los cultivares, también se evaluó el tamaño (peso) del material de propagación: pedazos de corno de 56 g y de 112 g de peso fresco, los cuales se sumergieron por 10 minutos en una solución conteniendo el fungicida fludioxonil³ a razón de 1

¹Manuscrito sometido a la Junta Editorial el 16 de febrero de 2006.

²Catedrático, Departamento de Horticultura, Estación Experimental Agrícola, HC 05 Box 10322, Corozal, PR 00783.

³Las marcas registradas sólo se usan para proveer información específica y su uso no constituye garantía por parte de la Estación Experimental Agrícola de la Universidad de Puerto Rico ni endoso sobre otros productos o equipo que no se mencionan.

ml en 15 L de agua. El material de propagación se sembró a una distancia de 137 cm entre bancos y 46 cm entre plantas en bancos preparados con un sistema de gangas de tres discos a cada lado. Se sembraron cinco hileras de 10 plantas por unidad experimental en un diseño de bloques completos al azar con cuatro repeticiones.

Se instaló un sistema de microrriego para aplicar el agua de riego según fuera necesario para garantizar el buen desarrollo de las plantas. La precipitación total durante el experimento fue 2,395 mm. Mucha de esta lluvia se debió al paso de una tormenta por la isla en septiembre de 2004. Para el manejo de malezas, se utilizaron los herbicidas ametrín a razón de 4.5 kg/ha como preemergente y paraquat como postemergente según recomendado en el Conjunto Tecnológico para la Producción de Raíces y Tubérculos (1997). El fertilizante se aplicó a las seis y 20 semanas después de la siembra a razón de 56 g/planta por aplicación utilizando la formulación comercial con análisis 14-3-13-3.

La cosecha se realizó a los 270 días después de la siembra; los datos se tomaron de las tres hileras centrales de cada parcela experimental. Se tomaron datos del número de plantas brotadas al mes y a los dos meses después de la siembra y del número de plantas deschuponadas a los dos meses después de la siembra. El deschuponado, que consiste en eliminar del material de propagación los brotes en exceso de uno, se realizó siguiendo las recomendaciones de Beale et al. (1981), quienes encontraron que a mayor número de brotes por planta menor el rendimiento. Durante la cosecha se tomaron datos del número y peso de cormelos mercadeables, considerando mercadeables aquéllos que pesaban más de 112 gramos. Se tomaron datos del número de cormelos no mercadeables y del número de cormelos brotados por planta. Los cormelos brotados son aquéllos que por su peso pueden ser mercadeables pero cuyas yemas apicales miden más de 2.54 cm de largo, por lo que se consideran no mercadeables para el mercado fresco. Los datos se analizaron utilizando un modelo de análisis de la varianza para dos factores (variedad y tamaño del material de propagación).

El rendimiento mercadeable de yautía fue significativamente diferente entre cultivares. Estela produjo 32% más rendimiento que Florida White independientemente del peso del material de propagación utilizado (Cuadro 1). El peso del material de propagación no afectó los rendimientos de los cultivares ni hubo interacción entre ambos factores. Se observaron diferencias significativas entre cultivares en el peso promedio de los cormelos. Los cormelos de Estela fueron 84 g más pesados que los de Florida White.

El peso del material de propagación no afectó significativamente el peso promedio de los cormelos en ninguno de los cultivares de yautía. Ambos factores (cultivar y peso del material de propagación) afectaron significativamente el porcentaje de plantas brotadas al mes de haberse realizado la siembra. Estela mostró 53% más cormelos brotados al mes de la siembra que Florida White. Independientemente del cultivar, el número de cormelos brotados fue significativamente mayor cuando se utilizó material de propagación de 112 g que de 56 g. Para este parámetro no hubo interacción entre factores. Ni los cultivares ni el peso del material de propagación afectaron significativamente el porcentaje de plantas brotadas a los dos meses después de la siembra. Tampoco hubo interacción entre estos dos factores. Sin embargo, hubo efecto significativo de cultivares y de peso del material de propagación e interacción entre éstos con relación al porcentaje de plantas deschuponadas a los dos meses después de la siembra. Estela requirió que se deschuparan 46% más plantas que Florida White. La interacción significativa entre factores para este parámetro nos indica que hubo diferencias significativas entre cultivares cuando se utilizó material de propagación de 112 g pero no cuando se utilizó material de 56 g. Los datos demuestran la superioridad de Estela en rendimiento y en su establecimiento comparada con Florida White en la zona central de Puerto Rico.

El Cuadro 2 muestra que no hubo efecto significativo de los cultivares de yautía, ni del peso del material de propagación, ni interacciones en el número de cormelos mercadeables por planta. El número promedio de cormelos mercadeables por planta a través de los distintos tratamientos fue de dos. Por otro lado, hubo efecto significativo entre cul-

CUADRO 1.—*Rendimiento, peso promedio de cormelos y porcentaje de brotación y plantas deschuponadas de dos cultivares de yautía utilizando dos pesos de material de propagación.*

Cultivares	Peso material de propagación g	Rendimiento kg/ha	Peso promedio cormelo g	Brotación al mes %	Brotación a los dos meses %	Plantas deschuponadas ¹ %
Estela	56	8,182	281	75	99	21
	112	10,340	281	93	100	74
Prueba de F (0.05)		NS ²	NS	* ³	NS	*
Florida White	56	5,227	186	30	97	13
	112	7,386	208	48	99	42
Prueba de F (0.05)		NS	NS	*	NS	*
Cultivar (C)		*	*	*	NS	*
Tamaño material de propagación (TM)		NS	NS	*	NS	*
C*TM		NS	NS	NS	NS	*

¹Datos recopilados a los dos meses de la siembra.

²No significativo.

³Significativo al $P < 0.05$.

tivares en el número de cormelos no mercadeables y en el número de cormelos brotados por planta. Florida White mostró 58% más cormelos no mercadeables que Estela. Por otro lado, Estela mostró 17% más cormelos brotados que Florida White. En general, estos resultados muestran el gran potencial de producción que tiene la yautía Estela en la zona central de Puerto Rico aún en presencia del mal seco. El rendimiento de 10,340 kg/ha de cormelos mercadeables obtenido con el cultivar Estela utilizando material de propagación de 112 g puede ser rentable tomando en consideración los precios actuales de la

CUADRO 2.—*Número de cormelos mercadeables, no mercadeables y brotados por planta de dos cultivares de yautía utilizando dos pesos de material de propagación.*

Cultivares	Peso material de propagación g	Cormelos mercadeables/planta No.	Cormelos no mercadeables/planta No.	Cormelos brotados/planta No.
Estela	56	1.8	0.70	2.1
	112	2.3	0.77	2.5
Prueba de F (0.05)		NS ¹	NS	NS
Florida White	56	1.7	1.80	1.9
	112	2.2	1.80	1.9
Prueba de F (0.05)		NS	NS	NS
Cultivar (C)		NS	* ²	*
Tamaño material de propagación (TM)		NS	NS	NS
C*TM		NS	NS	NS

¹No significativo al $P < 0.05$.

²Significativo al $P < 0.05$

yautía en el mercado. Más aún, si a esta producción se le añade la cantidad de cormelos brotados (45% de los cormelos producidos por planta) que aunque no se utilizan para el mercado fresco pueden ser utilizados para procesamiento, la rentabilidad de este cultivo aumenta enormemente en la zona central de Puerto Rico. Por otro lado, es necesario evaluar prácticas de manejo que permitan disminuir el número de cormelos brotados por planta y así aumentar el rendimiento mercadeable para el mercado fresco.

LITERATURA CITADA

- Beale, A., V. E. Green y J. L. Parrado, 1981. Effect of planting material on plant characters, yield components of taniér (*Xanthosoma caracu* Koch and Bouché) in Southern Florida. *J. Agric. Univ. P.R.* 65(3):213-218.
- Bejarano, C. A., M. Zapata, A. Bosques, E. Rivera-Amador y L. J. Liu, 1998. *Sclerotium rolfsii* como componente del complejo patológico causante del mal seco de la yautía (*Xanthosoma sagittifolium*) en Puerto Rico. *J. Agric. Univ. P.R.* 82(1-2): 85-95.
- Bejarano, C. A., M. Zapata, A. Bosques y E. Rivera-Amador, 2001. Diferentes niveles de ploidía como estrategia de control del mal seco en yautía (*Xanthosoma* spp.). *J. Agric. Univ. P.R.* 85(1-2):69-82.
- Bosques, A. y A. González, 2000. Liberación del cultivar Estela de yautía para uso comercial. *J. Agric. Univ. P.R.* 84(3-4):197-199.
- Departamento de Agricultura, 2005. Ingreso Bruto Agrícola de Puerto Rico. 2003-2004. Oficina de Estadísticas Agrícolas. Santurce, Puerto Rico.
- Elango, F., 1998. Enfermedades en la producción de raíces y tubérculos. Seminario internacional sobre producción y mercadeo de raíces y tubérculos en regiones del trópico húmedo. Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda. San José, Costa Rica. 35 pp.
- Estación Experimental Agrícola, 1997. Conjunto Tecnológico para la Producción de Raíces y Tubérculos. Universidad de P.R. Publicación 101.
- Goenaga, R., 1994. Growth, nutrient uptake and yield of taniér (*Xanthosoma* spp.) grown under semiarid conditions. *J. Agric. Univ. P.R.* 78(3-4):87-98.
- Goenaga, R. y U. Chardón, 1993. Nutrient uptake, growth and yield performance of three taniér (*Xanthosoma* spp.) cultivars grown under intensive management. *J. Agric. Univ. P.R.* 77(1-2):1-10.
- González, A., 2005. Rendimiento de yautía (*Xanthosoma* spp.) bajo manejo distinto del material de propagación en la zona central de Puerto Rico. *Proc. Caribbean Food Crops Society* 41:417-420. Gosier, Guadalupe.
- Lugo, W. I., H. Lugo Mercado, J. Badillo, A. Beale, M. Santiago y L. Rivera, 1987. Response of taniér to different water regimes. *Proc. Caribbean Food Crops Society* 23:113-117. Saint John, Antigua.
- Snyder, V., W. Lugo, E. Acevedo y M. Vázquez, 1995. Development of a water stress subroutine for the aroid model and its validation for the Caribbean and Pacific Islands. Final Report of Special Grant in Tropical Agriculture. Grant no. 91-34135-6170. Agricultural Experiment Station, University of Puerto Rico, Mayagüez, PR.