



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.*

**CARIBBEAN FOOD
CROPS SOCIETY**

46

**Forty-six
Annual Meeting 2010**

**Boca Chica, Dominican Republic
Vol. XLVI**

PROCEEDINGS
OF THE
46th ANNUAL MEETING
Caribbean Food Crops Society
46th Annual Meeting
July 11 – 17, 2010
Boca Chica, Dominican Republic

“Protected Agriculture: A Technological Option for the Competitiveness of the Caribbean”

Edited
by
Wanda I. Lugo and Wilfredo Colón

Published by the Caribbean Food Crops Society

© Caribbean Food Crops Society 2011

ISSN 95-07-0410

Copies of this publication may be obtained from:

Secretariat, CFCS
P.O. Box 40108
San Juan, Puerto Rico 00940

or from:

CFCS Treasurer
Agricultural Experiment Station
Jardín Botánico Sur
1193 Calle Guayacán
San Juan, Puerto Rico 00926-1118

Mention of company and trade names does not imply endorsement by the Caribbean Food Crops Society.

The Caribbean Food Crops Society is not responsible for statements and opinions advanced in its meeting or printed in its proceedings; they represent the views of the individuals to whom they are credited and are not binding on the Society as a whole.

RENDIMIENTO DE YAUTÍA (*XANTHOSOMA* SPP.) VARIANDO EL ORIGEN Y TAMAÑO DEL MATERIAL DE PROPAGACIÓN

Agénol González Vélez, Estación Experimental Agrícola, Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez

RESUMEN: La producción mundial de yautía ha disminuido significativamente debido a la enfermedad conocida como mal seco. Dado que no se han encontrado soluciones para controlar esta enfermedad, es necesario buscar alternativas que permitan aumentar los rendimientos de yautía aun bajo su presencia. Esta investigación se realizó con el propósito de evaluar el efecto del origen y tamaño del material de propagación en el rendimiento mercadeable de la yautía cultivar Estela. Se evaluó el uso de pedazos de corno vs. palmillo con tamaños de diámetro de 10 cm o más y 8 cm o menos. Comparado con el palmillo, el uso de pedazos de corno aumentó significativamente el número de cormelos de yautía por hectárea y aumentó en 27% el rendimiento mercadeable. El tamaño del material de propagación no tuvo efecto significativo en el rendimiento ni en el número de cormelos mercadeables, no mercadeables y brotados por planta. Tampoco hubo interacción significativa entre factores y los parámetros arriba mencionados.

INTRODUCCIÓN

La producción de yautía en Puerto Rico para el año 2007 fue de 935 t con un valor a nivel de finca de 1 millón de dólares (Departamento de Agricultura de Puerto Rico, 2008). Para suplir la demanda local se importaron 9,883 t, principalmente de Costa Rica y República Dominicana. En la mayoría de los países de América Latina la yautía es bien apreciada por su sabor y textura. De las raíces y tubérculos producidas en Puerto Rico, la yautía es la preferida por nuestros consumidores (Cortés y Gayol, 2006).

La enfermedad conocida como “mal seco” ha sido el factor que más ha afectado la producción mundial de este cultivo (Elango, 1998). En Puerto Rico los siguientes hongos han sido asociados a esta enfermedad: *Rhizoctonia solani*, *Fusarium solani*, *Phythium* sp. y *Sclerotium rolfsii* (Bejarano et al., 1998).

No existe un método que controle eficientemente la enfermedad, sin embargo, se ha observado que en terrenos de buen drenaje con un buen manejo de la aplicación de agua se pueden obtener mayores rendimientos (Lugo et al., 1987). Aún en terrenos con pobre drenaje y nivel freático alto se logró aumentar la producción en 70% con la preparación de bancos y manejo del riego (Snyder et al., 2006).

La yautía se propaga vegetativamente. Como material de propagación se pueden usar palmillo, pedazos de corno o cormelos (Montaldo, 1991). Beale et al. (1981) no encontró diferencias significativas en rendimiento evaluando estos tres tipos de materiales de propagación. González (2007) no encontró diferencia significativa en rendimiento al evaluar pedazos de corno de dos pesos diferentes. El propósito de esta investigación fue evaluar el efecto en rendimiento de material de propagación de distinto origen y tamaño.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realizó en las facilidades de la Estación Experimental Agrícola en Corozal, localizada en la zona climatológica de altura húmeda a una altitud de 195 metros sobre el nivel del mar. El suelo es de la serie Dagüey (Typic Kandiodox, bien fino, mixto, isohipertérmico). El pH del suelo una vez encalado fue de 7. El contenido de materia orgánica fue de 1.65%; P disponible, 11.0 mg/kg; K, 1.04 cmol/kg; Ca, 17.1 cmol/kg; y Mg, 0.73 cmol/kg.

La siembra se realizó en septiembre de 2007 utilizando el híbrido de yautía Estela. La precipitación durante los meses del experimento fue de 1,421 mm. Se instaló un sistema de microriego para aplicar agua de riego según fuera necesario para garantizar un buen desarrollo de las plantas. El experimento consistió en la evaluación de material de propagación de distinto origen (palmillo vs. cormo) con dos tamaños de circunferencia medidos en la parte central (10 cm o más vs. 8 cm o menos).

Una vez seleccionadas los cormos madre con la circunferencia descrita, se cortaron para obtener pedazos de material de propagación de 112 g de peso. Todo el material de propagación se trató con el fungicida fludioxonil a razón de 1 ml en 15 l. de agua durante 10 minutos. Se sembró a una distancia de 137 cm entre bancos y 30 cm entre plantas en bancos preparados con un sistema de gangas de tres discos a cada lado. Se sembraron cuatro hileras de 10 plantas por unidad experimental en un diseño de bloques completos al azar con cuatro repeticiones.

Para el manejo de malezas, se utilizaron los herbicidas clomazone a razón de 7.5 pintas/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 dos hileras centrales de cada parcela experimental. 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 apícolas miden más de 2.54 cm de largo, por lo que se consideraron no mercadeables para el mercado fresco. Los datos se analizaron utilizando un modelo de análisis de la varianza para dos factores (origen y tamaño del material de propagación).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El Cuadro 1 muestra que el origen del material de propagación afectó significativamente el número de cormelos mercadeables por hectárea y el número de cormelos mercadeables y no mercadeables por planta. El diámetro del material de propagación no afectó significativamente ninguno de los parámetros evaluados y tampoco hubo interacción significativa entre los factores origen y diámetro del material de propagación.

El uso de pedazos de cormo aumentó en 20% el número de cormelos mercadeables por hectárea comparado con el uso de palmillo. A pesar de que no hubo diferencia significativa entre el origen del material de propagación y el rendimiento mercadeable de yautía (kg/ha) se observó un incremento de 27% cuando el material de propagación usado es pedazos de cormo comparado con el palmillo. Estos resultados concuerdan en parte a los obtenidos por Beale y colaboradores (1981) que no reportaron diferencia significativa entre el rendimiento mercadeable y el uso de material de propagación de distinto origen. Sin embargo, ellos encontraron mayor número de cormelos mercadeables utilizando palmillo que pedazos de cormo, lo cual es contrario a lo reportado en este estudio. Esta diferencia puede estar relacionada con que la variedad utilizada fue diferente a la utilizada en este estudio.

El origen del material de propagación afectó significativamente el número de cormelos mercadeables y no mercadeables por planta. El número de cormelos mercadeables por planta fue significativamente superior cuando se utilizó pedazos de cormo comparado con palmillo (2.55 vs. 2.05). Por otro lado, el uso de palmillo aumentó el número de cormelos no mercadeables comparado con el uso de pedazos de cormo (3.55 vs. 2.05). El número de cormelos brotados no presentó cambio significativo con los distintos tratamientos utilizados; el número promedio fue de 0.28. El número de cormelos brotados por planta fue marcadamente más bajo que el observado en otro estudio realizado por González (2007) utilizando el mismo cultivar. Esta diferencia puede estar relacionada con la distancia entre planta y la época de siembra, ya que en este estudio se sembró a una distancia menor entre planta y se utilizó una época de siembra diferente. Estos dos factores pudieran influenciar la brotación en los cormelos.

El rendimiento máximo mercadeable obtenido en este estudio (15,000 kg/ha) ha sido el mayor rendimiento observado con este cultivar en esta zona agroclimática. Este rendimiento se obtuvo utilizando pedazos de cormo como material de propagación, lo que justifica esta práctica. Además, el uso de pedazos de cormo disminuye el número de cormelos no comerciales por planta. El uso del cormo como material de propagación tiene la ventaja, además, de que se puede obtener un mayor número de pedazos para la siembra comparado con el palmillo, con el que sólo se obtiene uno por planta.

Cuadro 1. Rendimiento mercadeable y número de cormelos mercadeables, no mercadeables y brotados por planta en yautía cv. Estela.

Origen material de propagación	Diámetro material de propagación cm	Núm. cormelos mercadeables por ha	Rendimiento kg/ha	Peso promedio cormelos g	Núm. cormelos mercadeables por planta	Núm. cormelos no mercadeables por planta	Núm. cormelos brotados por planta
Cormo	mayor 10	64,556	15,000	229	2.7	2.1	0.23
	menor 8	57,383	15,000	254	2.4	2.0	0.29
Prueba F		N.S. ^{1/}	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
Palmillo	mayor 10	50,210	12,840	256	2.1	3.7	0.3
	menor 8	47,819	9,204	189	2.0	3.4	0.28
Prueba F		N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
Origen (O)		* ^{2/}	N.S.	N.S.	*	*	N.S.
Diámetro (D)		N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
O * D		N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

^{1/} No significativo

^{2/} Significativo al P<0.05

REFERENCIAS

- Beale, A., V. E. Green y J. L. Parrado. 1981. Effect of planting material on plant characters, yield components of tanager (*Xanthosoma caracu* Koch and Bouche) 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.

- Cortés, M. y L. Gayol. 2006. Gustos y preferencias por raíces y tubérculos en Puerto Rico. Resumen. Proc. Caribbean Food Crops Society 42:403.
- Departamento de Agricultura, Estado Libre Asociado de Puerto Rico. 2008. Anuario Estadístico. 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 Puerto Rico. Publicación 101.
- González, A. 2007. Rendimiento de dos cultivares de yautía (*Xanthosoma* spp.) utilizando dos tamaños de material de propagación en la zona central de Puerto Rico. J. Agric. Univ. of P.R. 91(1-2):57-60.
- Lugo, W. I., H. Lugo Mercado, J. Badillo, A. Beale, M. Santiago y L. Rivera. 1987. Response of tanier to different water regimes. Proc. Caribbean Food Crops Society 23:113-117. Saint John, Antigua.
- Montaldo, A. 1991. Cultivo de Raíces y Tubérculos Tropicales. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. San José, Costa Rica. 407 pp.
- Snyder, V., A. González, A. Beale y M. Vázquez. 2006. Tanier production in a poorly drained upland clay soil with a perched water table. Proc. Caribbean Food Crops Society 42:436. Carolina, Puerto Rico.