



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.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.



**Sociedad Caribeña de Cultivos Alimenticios
36 Memoria Anual**

**Caribbean Food Crops Society
36 Annual Meeting**

**Société Caraïbe des Plantes Alimentaires
36 Mémoire Annuel**

**Boca Chica, Santo Domingo, República Dominicana
27 de agosto al 1 de septiembre, 2000**

Memoria Editada

por

**Centro Para el Desarrollo Agropecuario y Forestal, Inc
(CEDAF)**

COMPORTAMIENTO Y PRODUCCIÓN DE DOS CLONES DE PLÁTANO ENANO UTILIZANDO SEMILLA CONVENCIONAL

A. González. Estación Experimental Agrícola. Universidad de Puerto Rico, HC-5 Box 10322, Corozal, Puerto Rico 00783. E. Mail: agenol_g@yahoo.com

RESUMEN

Se evaluó el comportamiento y la producción de los clones de plátano Enano Común y Congo Enano (*Musa AAB*) intacto y podado a tres y cuatro manos utilizando semilla convencional. Los resultados indican que no hubo diferencias significativas entre ambos clones de plátano y su altura y número de hojas funcionales a la inflorescencia y cosecha. La mayor producción fue obtenida con el clon Congo Enano intacto pero el peso promedio de sus frutas fue menor de 270 gr. lo que las hace no mercadeables. El clon Congo Enano podado a tres manos produjo 27,225 frutas más por hectárea que el clon Enano Común con un peso promedio de sus frutas mayor a los 270 gr. Este mismo clon podado a cuatro manos aunque produjo significativamente más frutas que podado a tres; el peso promedio de sus frutas en la cuarta mano fue menor de 270 gr.

ABSTRACT

Were evaluated the performance and yield of the plantain clones "Enano Común" and "Dwarf French" intact and pruned to three and four hands using conventional suckers. No significant difference was found between clones and the height and number of functional leaves at shooting and harvesting. Higher production was obtained with the Dwarf French clone intact; but its average fruit weight was less than 270 gr., making these not marketable. The Dwarf French clone pruned to three hands produced 27,225 fruits per hectare more than "Enano Común" and its average fruits weight was more than 270 gr. The same clone pruned to four hands produced significantly more fruit per bunch compared with the tree hand pruned, but the average fruit weight at the four hands was less than 270 gr.

Introducción

La producción de plátanos en Puerto Rico para el año 1995-96 fue de 282,000 millares, con un valor de \$39 millones. Prácticamente toda esta producción es obtenida con el clon Maricongo perteneciente al plátano tipo cuerno (U.P.R. - E.E.A.). El Maricongo tiene mucha aceptación por su buen número de frutas y su tamaño. A pesar de las ventajas de Maricongo su altura promedio (3.4 m) lo hace propenso a sufrir daño cuando ocurren vientos fuertes. Esto se ha reflejado en recientes huracanes. La altura del Maricongo también dificulta la realización de prácticas de manejo como el control de la Sigatoka y la cosecha.

Durante la primera reunión de la Red de Fitomejoradores de *Musa* se estableció como característica ideal el desarrollo de híbridos de plátano de baja altura (Jones, 1994). El Programa de Fitomejoramiento en la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola tiene entre sus prioridades desarrollar híbridos de plátano enano con resistencia a Sigatoka Negra (INIBAP, 1996). En Puerto Rico utilizando el plátano Enano Común se reportan producciones de 46 frutas por racimo y 40 toneladas de frutas por hectárea (Rodríguez e Irizarry, 1979). En Islas Virgenes utilizando plantas de cultivo de tejido en el clon plátano Enano informan una reversión de 38% hacia Congo Enano (Ramcharan y González, 1984). Con estas plantas reportan una producción promedio por hectárea de 23.9 toneladas para plátano Enano y 46.0 toneladas para Congo Enano. Liu y et al., (1989) utilizando plantas de cultivos de tejido para los clones de plátano Enano Común y Congo Enano reportan producciones de 15.5 kg./racimo con 48.6 frutas y 19.7 kg./racimo con 98.5 frutas para estos clones, respectivamente. A pesar de la alta producción obtenida con el Congo Enano el peso promedio de la fruta fue de 200 gr. Este peso de fruta no es aceptado en el sistema de mercado puertorriqueño por ser muy pequeña. Utilizando plantas por cultivo de tejido de Superplátano Enano (Congo Enano), Irizarry y et al., (1999) encontraron que la reducción en el tamaño del racimo de cinco a cuatro manos promovió la clasifica-

ción de las frutas en la última mano de no mercadeables a mercadeables al adquirir un peso mayor a los 270 gr. Con el propósito de evaluar el potencial de producción de los clones de plátano Enano Común y Congo Enano podado a tres y cuatro manos utilizando semilla convencional se realizó esta investigación.

Materiales y Métodos

El experimento se estableció en junio de 1994 en la Estación Experimental Agrícola de Corozal, que está ubicada en la región norte central de Puerto Rico a 209 metros sobre el nivel del mar. La serie de suelo predominante es Corozal arcilloso (Aquic Haplohumults, clayey, mixed, isohyperthermic) caracterizado por su acidez, baja fertilidad y desagüe lento. El pH del suelo una vez añadida cal fue de 5.5 con una capacidad de intercambio catiónico de 10.00 cmol/kg. de suelo. La precipitación anual promedio es de 1,860 mm con una temperatura máxima y mínimo promedio de 29.5 y 19.6 °C, respectivamente.

Los clones de plátano evaluados fueron Enano Común del tipo cuerno y el Congo Enano también conocido como Superplátano Enano. Al clon Congo Enano en su estado natural también se le practicaron tratamientos de poda dejándolo con tres y cuatro manos en el racimo (tratamiento tres y cuatro respectivamente). La poda consistió en removerle la yema floral y las manos inferiores del racimo a las dos semanas de su emergencia o antes, dejando tres o cuatro manos por racimo.

El tamaño de semilla utilizado fue de aproximadamente 2 kg. La distancia de siembra utilizada fue de 1.8 m². Se sembraron 12 plantas por unidad experimental. Las prácticas de manejo se hicieron de acuerdo con lo recomendado en el Conjunto Tecnológico para la producción de Plátanos y Guineos (U.P.R. - E.E.A.). Se instaló un sistema de riego por goteo para suministrar agua cuando la semana previa no había precipitación.

Se utilizó un diseño de bloques completos al azar con cuatro repeticiones. Data colectada incluyó días de siembra a la inflorescencia, número de hojas a la inflorescencia y a la cosecha y altura de la planta al momento de la inflorescencia. Se tomó datos de características del racimo, producción y peso promedio de las frutas en las primeras cuatro manos. A todos estos datos se les realizó análisis de varianza y las medias se compararon utilizando Diferencia Mínima Significativa.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los clones de plátano Enano Común y Congo Enano no mostraron diferencias significativas en cuanto a altura de la planta y número de hojas funcionales a la inflorescencia y a la cosecha. La altura promedio fue de 2.4 m y el número de hojas promedio fue de 12 y 8 en la inflorescencia y cosecha, respectivamente. Esta diferencia no significativa en cuanto al número de hojas nos indica que se comportan similarmente al daño ocasionado por la Sigatoka Amarilla (*Mycosphaerella musicola*). Ambos clones son clasificados como susceptible a Picudo Negro (*Cosmopolites sordidus*), comparado con el Maricongo que es clasificado como muy susceptible a Picudo Negro en datos reportados por Chavarría-Carvajal (1992). Este mismo autor también los clasifica como susceptibles a nemátodos al igual que el clon Maricongo.

El cuadro 1 nos muestra el número de días a la inflorescencia y de inflorescencia a cosecha de los clones de plátano Enano Común y Congo Enano con sus tratamientos de poda. No hubo diferencias significativas en cuanto al número de días a la inflorescencia con un promedio de 311 días. No hubo diferencias significativas entre los días de inflorescencia a cosecha y los distintos tratamientos con la excepción del Congo Enano intacto que demoró 15 días adicionales a la cosecha comparado con el Enano Común.

El cuadro 2 muestra las características del racimo y la producción mercadeable de los clones de plátano Enano Común y Congo Enano con sus tratamientos. El peso promedio del racimo y su número de frutas fue estadísticamente diferente en los distintos tratamientos. El clon Congo Enano sin poda mostró el peso promedio mayor por racimo (18.6 kg.) y el Enano Común el menor peso promedio con 12.7 kg.; la misma relación fue encontrada con el número de frutas promedio con 97 y 34, respectivamente. El Congo Enano podado a

tres y cuatro manos mostró 9 y 21 frutas más significativamente que el Enano Común. El Congo Enano podado a tres manos produjo 43 frutas y el podado a cuatro manos produjo 55 frutas. Estos resultados son diferentes a los reportados por Irizarry y et al., (1999) que encontraron que utilizando Congo Enano por cultivo de tejido el número de frutas promedio fue de 50.4 y 66.1 cuando era podado a tres y cuatro manos, respectivamente. El número de frutas por hectárea y su producción promedio fue diferente significativamente entre los clones Enano Común y Congo Enano con sus tratamientos. La mayor producción fue obtenida con el clon Congo Enano sin podar y la menor con Enano Común. El Congo Enano podado a tres y cuatro manos produjo 5,445 y 12,403 kg/ha más, respectivamente que el clon Enano Común. El cuadro 3 muestra el número de manos promedio y el de frutas promedio en los primeros cuatro manos de los clones de plátano Enano Común y Congo Enano. El clon Congo Enano produjo significativamente 2.5 manos más por racimo que el clon Enano Común (Cuadro 3). Además, produce significativamente mayor número de frutas por mano que el clon Enano Común. Prácticamente duplica el número promedio de frutas por mano. Esta diferencia es la que hace que el clon Congo Enano produzca mayor número de frutas por hectárea que el Enano Común.

El cuadro 4 nos muestra el peso promedio por frutas en las primeras cuatro manos de los clones de plátano Enano Común y Congo Enano. Los datos nos muestran que el peso promedio de la fruta en la primera mano no fue significativamente diferente en el clon Enano Común y el Congo Enano podado a tres y cuatro manos. Sin embargo, el clon Congo Enano sin poda produjo significativamente un peso promedio inferior por fruta que estos tres tratamientos. A pesar de esto el peso promedio por fruta en el clon Congo Enano en la primera mano sigue siendo mercadeable según el sistema de clasificación en Puerto Rico que exige un peso promedio superior a 270 gr. (Soto-Santiago, 1994) 2/. En la segunda mano el clon Enano Común y el Congo Enano podado a tres manos no muestran diferencias significativas con un peso promedio de 368 y 332 gr., respectivamente. El Congo Enano sin podar muestra significativamente menor peso promedio que los demás tratamientos (236 gr.) lo cual lo hace no mercadeable en nuestro sistema de clasificación. En la tercera mano nuevamente el clon Enano Común y el Congo Enano podado a tres manos no muestran diferencias significativas. Sin embargo, el clon Enano Común presenta un mayor peso promedio por fruta que el Congo Enano podado a cuatro manos, pero siguen siendo mercadeables. En la cuarta mano el clon Enano Común y el Congo Enano podado a cuatro manos no presentan diferencias significativas en el peso promedio por frutas pero sin embargo las frutas en el Congo Enano son no mercadeable ya que su peso promedio está por debajo de los 270 gr. Estos datos son diferentes a los reportados por Irizarry y et al., (1999), que utilizando Congo Enano por cultivo de tejido encontró que todos los frutos de este clon podado a cuatro manos son mercadeables por su peso superior a los 270 gr.

Los resultados nos indican que el clon Congo Enano podado a tres manos tiene mayor potencial comercial que el Enano Común ya que puede producir 27,225 frutas más por hectáreas de un tamaño mercadeable.

LITERATURA CITADA

- Chavarría-Carvajal, J., 1992. Plant genetic resource conservation and utilization for banana and plantain. Annual Progress Report of Research Projects. Agricultural and Experiment Station. U.P.R. - R.U.M.
- Soto-Santiago, N., 1994. Especificación de calidad para la compra de plátanos bajo la unidad de compraventa de productos agrícolas del Programa de Mercadeo. Departamento de Agricultura, Administración Servicios Agrícolas, Puerto Rico.
- Universidad de Puerto Rico, 1995. Estación Experimental Agrícola. Conjunto Tecnológico para la Producción de Plátanos y Guineos. Publicación 97.
- INIBAP, 1996. Musa Germplasm Improvement. Annual Report. 19-23
- Irizarry, H., R. Goenaga y A. Krikorian, 1999. Yield potential and fruit traits of the French-type "Dwarf Superplátano" clone evaluated at three location. J. Agric. Univ. of P.R. 82 (3-4):173-181
- Jones, J., 1994. Primera Reunión de la Red de Fitomejoradores de Musa. INFOMUSA. 3 (1):5-9

Liu, J., E. Rosa, E. Lizardi, A. Arocho, N. Díaz y J.A. Rodríguez, 1989. In Vitro Propagation of Plantain (*Musa acuminata* x *M. balbisiana* AAB) and banana (*M. acuminata* AAA) in Puerto Rico. *J. Agric. Univ. of P.R.*, 73 (1):51-58

Ramcharan, C. y A. González, 1984. Yield, agronomic characteristics and Variability of Regular Maricongo and Dwarf Plantain (*Musa* AAB) using tissue-cultured plantlets in St. Croix. USVI. Presentado en la 20ma Asamblea Anual de la Sociedad Caribeña de Cultivos Alimentarios. St. Croix. 243-244

Rodríguez, J. y H. Irizarry, 1979. Effect of planting material on yield and quality of two plantain cultivars (*Musa acuminata* x *M. balbisiana*, AAB). *J. Agric. Univ. of P.R.* 63 (3):351-365

Cuadro 1: Días a la inflorescencia y a la cosecha de los clones de plátano Enano Común y Congo Enano con poda.

Tratamientos	Días Inflorescencia	Días Inflorescencia a la Cosecha
<i>Enano Común</i>	317	109 a
Congo Enano	310	124 b
Congo Enano (3 manos)	308	113 ab
Congo Enano (4 manos)	308	116 ab
LSD 0.05	NS	11.5

Cuadro 2: Características del racimo y producción mercadeable de los clones de plátano Enano Común y Congo Enano con poda.

Tratamientos	Peso Racimo Kg	Número Frutas	Frutas/ha	Producción/ha
			Número	Kg/ha
<i>Enano Común</i>	12.7 a	34 a	102,850 a	38,417 a
Congo Enano	18.6 b	97 b	293,425 b	56,265 b
Congo Enano (3 manos)	14.5 c	43 c	130,075 c	43,862 c
Congo Enano (4 manos)	16.8 d	55 d	166,375 d	50,820 d
LSD 0.05	1.5	6.12	18,513	4,538

Cuadro 3: Número promedio de manos y frutas en las primeras cuatro manos de los clones de plátano Enano Común y Congo Enano.

Clon	Número Promedio Manos	Número Promedio Frutas	Número Promedio Frutas	Número Promedio Frutas	Número Promedio Frutas
		1 ^{ra} Mano	2 ^{da} Mano	3 ^{ra} Mano	4 ^{ta} Mano
<i>Enano Común</i>	5.3 a	9.6 a	7.6 a	6.4 a	5:00 a.m.
Congo Enano	7.8 b	15.2 b	13.9 b	12.8 b	12.7 b
LSD 0.05	0.9	2	1.5	1.45	1.41

Cuadro 4: Peso promedio de frutas en las primeras cuatro manos de plátano Enano común y congo enano con tratamiento de poda.

Tratamientos	Peso Frutas Promedio (Gr.)			
	1 ^{ra} Mano	2 ^{da} Mano	3 ^{ra} Mano	4 ^{ta} Mano
<i>Enano Común</i>	355 a	368 a	356 a	336 a
Congo Enano	273 b	236 b	232 b	200 b
Congo Enano (3 manos)	355 a	332 ac	323 ac	-
Congo Enano (4 manos)	332 a	309 c	300 c	264 ab
LSD 0.05	79	61	52	83