EVALUACION DE UN GRUPO DE CLONES PRECOCES DE BONIATO (*Ipomoea batata* Lin.) CULTIVADOS EN SUELO FERRALITICO ROJO TIPICO, DEL MUNICIPIO GÜIRA DE MELENA, PROVINCIA LA HABANA

M. Bertolí, J. Arzuaga y R. Martínez

ABSTRACT. A research study was carried out in Güira de Melena, Havana, for evaluating the behaviour of eight early sweet potato clones (CEMSA 78-354, CEMSA 78-326, INIVITB-88, INIVITB-90-46, INIVIT-B90-7, Cautillo, Vavilov-1C and Güira 1). It was conducted in a typical Red Ferralitic soil, planting in September and harvesting 120 days after. A randomized block design with four replicates was used, estimating sprouting, field closure, tuber number and weight per plant, forage and tuber weights per hectare. Results proved that at least three cultivars (Cautillo, INIVITB-90-46 and Vavilov-1C) can be used within a cycle of up 120 days, yielding a nice harvest of tubers per hectare.

Key words: Sweet potato, *Ipomoea batata*, clones, Red Ferralitic soil, crop science

RESUMEN. Un estudio para evaluar el comportamiento de ocho clones precoces de boniato (CEMSA 78-354, CEMSA 78-326, INIVITB-88, INIVITB-90-46, INIVITB-90-7, Cautillo, Vavilov-1C y Güira 1), en el municipio Güira de Melena, provincia La Habana, fue desarrollado sobre un suelo Ferralítico Rojo típico con plantación en septiembre y cosecha a los 120 días. El diseño utilizado fue el de bloques al azar con cuatro réplicas y se evaluaron la brotación, el cierre del campo, el número y la masa de tubérculos por planta, las masas del forraje y de tubérculos por hectárea. Los resultados mostraron que al menos tres cultivares (Cautillo, INIVITB-90-46 y Vavilov-1C) pueden utilizarse con un ciclo de hasta 120 días, brindando una excelente cosecha de tubérculos por hectárea.

Palabras claves: Boniato, *Ipomoea batata*, clones, suelo Ferralítico Rojo, ciencia vegetal

INTRODUCCION

El boniato (*Ipomoea batata* Lin.) es uno de los cultivos más valiosos y ampliamente plantado en los países en vías de desarrollo. Es cultivado en más de 100 naciones, siendo en términos monetarios el quinto cultivo alimenticio de más valor y sólo la República Popular China cosecha anualmente alrededor de 100 millones de toneladas (Horton, Prain y Gregory, 1989).

En Cuba, este cultivo está llamado a jugar un papel importante en la alimentación humana y animal, dada su potencialidad de rendimiento, su adaptabilidad a todas las épocas del año y no necesitar grandes cantidades de productos químicos importados para su desarrollo. Además, el boniato, por sus bondades y plasticidad edafoclimáticas, es el cultivo de rotación por excelencia para la papa (*Solanum tuberosum* L.).

En la actualidad se dispone de un grupo importante de clones, sin que hasta la fecha se hayan desarrollado investigaciones encaminadas a recomendar las variedades más adecuadas a las condiciones edafoclimáticas de la provincia de La Habana, en general, y del municipio de Güira de Melena en particular. Por ello, se desarrolló el presente trabajo con el objetivo de seleccionar en un grupo de variedades las más promisorias y precoces.

Dr. M. Bertolí, Investigador Titular del departamento de Fitotecnia y Dr. J. Arzuaga, Investigador Titular del departamento de Genética y Mejoramiento Vegetal, Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, Gaveta Postal No. 1, San José de las Lajas, La Habana; R. Martínez, Subdirector de Producción de UBPC, Empresa de Cultivos Varios "Güira de Melena", La Habana, Cuba.

MATERIALES Y METODOS

El trabajo se desarrolló en el banco de semillas de la Empresa de Cultivos Varios de Güira de Melena, sobre un suelo Ferralítico Rojo típico (Hernández *et al.*, 1975).

Las variedades utilizadas fueron: Cautillo, Vavilov-1C, Güira 1, CEMSA-78-354, CEMSA-78-326, INIVITB-88, INIVITB-90-46 e INIVITB-90-7. Las atenciones culturales se realizaron según el Instructivo técnico del cultivo del Ministerio de la Agricultura (1985).

Para la plantación se utilizaron secciones del tallo de 30 cm de longitud provenientes de las partes apicales.

La plantación se ejecutó en el mes de septiembre de 1992, conformándose las parcelas con cuatro surcos de 6 m de longitud, separados a 90 cm con una densidad de cuatro plantas por metro lineal (44 400 plantas.ha^{-1}). La cosecha se realizó a los 120 días de ejecutada la plantación.

Las evaluaciones realizadas durante el desarrollo del trabajo fueron las siguientes:

—mortalidad de las plantas, evaluada mediante observaciones directas en el campo a los 10, 20 y 30 días posteriores a la plantación

—cierre del campo, estimado por observación visual, calculándose el porcentaje de la superficie de la parcela cubierta por las plantas

—número, tamaño y masa de los tubérculos, evaluados en diez plantas por variedad. Dada la no existencia de una escala para la calibración del tamaño de los tubérculos, estos se clasificaron en:

Pequeños: menores de 60 mm de diámetro ecuatorial

Medianos: mayores de 60 mm y menores de 100

Grandes: mayores de 100 mm

—se aceptaron como comerciales todos los que sobrepasaron los 60 mm de diámetro

—masas del forraje y de tubérculos, que se pesaron en los dos surcos centrales de cada parcela, calculándose sus equivalentes en $t.ha^{-1}$.

El diseño utilizado fue el de bloques al azar con cuatro repeticiones y los datos recogidos fueron procesados estadísticamente mediante un modelo de clasificación doble; cuando se detectaron diferencias significativas, se aplicó la Dócima de Duncan.

Tabla I. Comportamiento de las variables analizadas por variedad

Variedades	No. total de tubérculos/ planta	Tubérculos pequeños/planta en porcentaje del total	Masa de tubérculos/ planta (kg)	Masa de forraje ($t.ha^{-1}$)	Masa de tubérculos ($t.ha^{-1}$)
Cautillo	2.80	25	1.37 a	31.94 b	28.70 ab
INIVITB-90-46	3.20	56	1.02 b	46.29 a	33.80 a
CEMSA-78-354	3.85	30	0.83 bcd	50.00 a	21.06 c
INIVITB-88	2.50	36	0.66 cde	39.81 ab	25.69 bc
CEMSA-78-326	3.05	20	0.93 bc	40.74 ab	24.07 bc
INIVITB-90-7	3.80	38	0.70 cde	53.24 a	23.61 bc
Vavilov-1C	2.50	39	0.59 de	49.07 a	26.79 ab
Güira 1	2.00	45	0.51 e	46.61 a	24.07 bc
E.S. $\bar{X}$	0.52	-	0.091	8.806	2.314
Significación	N.S.	-	***	*	**

RESULTADOS Y DISCUSION

Mortalidad de las plantas. Las observaciones realizadas a los 10, 20 y 30 días posteriores a la plantación, indicaron que todos los clones son capaces de brindar porcentajes muy altos de supervivencia de las plantas, alcanzando todos valores superiores al 95 %, haciendo innecesaria la resiembra. La calidad de los propágulos y las excelentes condiciones que prevalecieron en el suelo en el momento y posterior a la plantación garantizaron alcanzar este resultado, coincidiendo con Morales y Betancourt (1982).

El cierre del campo fue muy similar para todas las variedades excepto para Güira 1, la que a los 60 días sólo presentaba cubierto un 70 % de la superficie, lo que obligó a realizarle un mayor número de deshierbes manuales. María C. Norman, Norma Rodríguez y Cuadra (1989), evaluando un grupo de clones de boniato en Guantánamo, encontraron que existían diferencias en el cierre del campo entre los clones en estudio, con lo cual coinciden estos resultados.

En cuanto al número de tubérculos por planta (Tabla I), no se encontraron diferencias entre los clones, mientras que en la masa por planta, el clon Cautillo fue significativamente superior al resto, lo que demuestra la potencialidad de este cultivar.

La producción más baja del forraje por hectárea lo brindó el clon Cautillo con 31.94 $t.ha^{-1}$, no difiriendo de INIVITB-88 y CEMSA-78-326, los que a su vez no se diferenciaron del resto. Este comportamiento manifiesta las diferencias que expresan los genotipos ante un ambiente para producir forraje. Rodríguez (1979) llegó al mismo resultado evaluando clones de Cuba y Guadalupe.

Las variedades Cautillo, INIVITB-90-46 y Vavilov-1C fueron las más destacadas en el rendimiento de tubérculos con 28.70, 33.8 y 26.79 $t.ha^{-1}$ respectivamente. INIVITB-90-46 presentó diferencias con todas las variedades excepto con Vavilov-1C y Cautillo; estas a su vez presentaron diferencias sólo con CEMSA-78-354, la que ofreció el rendimiento más bajo con 21.06 $t.ha^{-1}$.

Estos resultados demuestran la existencia de al menos tres variedades muy precoces y que pueden brindar una producción media de alrededor de 29 toneladas de tubérculos por hectárea a partir de los 120 días posteriores a la plantación, lo que significa un incremento de 13 $t.ha^{-1}$ con respecto a la producción obtenida en toda la empresa en 1992.

Debe señalarse que las variedades Vavilov-1C e INIVITB-90-46 presentaron porcentajes de tubérculos pequeños (menores de 60 mm) del 39 y el 56 % respectivamente, lo que evidencia la posibilidad de que estas variedades a los 120 días posteriores a la plantación no hayan completado su ciclo y pudiera ser más favorable alargar un poco más su cosecha. Estos resultados concuerdan con los informados por María J. Manzano, Figueredo Morales y Rodríguez en 1982, al evaluar un grupo de variedades plantadas en un suelo Pardo con diferenciación de carbonatos.

BIBLIOGRAFIA

Cuba. Ministerio de la Agricultura. Instructivo técnico del cultivo del boniato.- La Habana. 1988.

Hernández, A. /*et al*/ Segunda Clasificación Genética de los Suelos de Cuba. **Academia de Ciencias de Cuba. Suelos** (La Habana) 23:1-25, 1975.

Horton, D., G. Prain y P. Gregory. Retornos en la inversión de alto nivel en la investigación y el desarrollo de la batata en el mundo. **CIP Circular** (Lima)17(3),1989.

Manzano, María J. /*et al*/. Estudio comparativo de clones precoces de boniato en un suelo Pardo con diferenciación de Carbonatos. **Ciencia y Técnica en la Agricultura. Suplemento** (La Habana),1982.

Morales, A. y F. Betancourt. Estudio comparativo de clones comerciales de boniato. **Ciencia y Técnica de la Agricultura** (La Habana)6(2), 1982.

Norman, María C., Norma Rodríguez y A. Cuadra. Comportamiento de seis clones de boniato en suelo Aluvial. **Ciencia y Técnica de la Agricultura. Viandas Tropicales** (La Habana)12(2), 1989.

Rodríguez, A. Estudio comparativo de clones de boniato procedentes de Cuba y Guadalupe. **Ciencia y Técnica en la Agricultura** (La Habana)12 (1), 1979.

Recibido: 15 de septiembre de 1993
Aceptado: 15 de octubre de 1993

SUSTITUYENDO IMPORTACIONES EN LA AGRICULTURA

La caliza fosfatada de los yacimientos de la provincia La Habana puede sustituir al superfosfato sencillo de importación, como recientemente demostraron investigadores del Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA). La aplicación de seis toneladas por hectárea de caliza fosfatada en suelos que lo requerían implicó la elevación de un 21 por ciento de los rendimientos.

Dada la cercanía de los yacimientos existe la posibilidad de aplicar caliza fosfatada como mínimo a 5 700 hectáreas en la provincia La Habana, lo que significaría ahorrar, solamente por concepto de fertilizantes, la cantidad de 65 500 pesos para un año.

INCA

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS AGRICOLAS.
Subdirección de Desarrollo Técnico. Gaveta Postal No. 1, Telef. 6-3773 y 6-3867.
Télex: 056115 INCA CU, San José de las Lajas, La Habana, Cuba.