

EVALUACION DE VARIEDADES DE YUCA (*Manihot esculenta* Crantz) EN SUELOS EN PROCESO DE MEJORAMIENTO, SAN JUAN DE LA MAGUANA, REP. DOM.

Martín Frias¹, Víctor Landa¹

RESUMEN

En San Juan de la Maguana en el año 2000, se llevó a cabo un experimento para evaluar tres variedades y una línea de yuca (*Manihot esculenta* Crantz), en suelos en proceso de recuperación. Las variedades fueron: Americanita Prieta, Verdecita y Machetazo y la línea RDM0062; en el experimento se empleó un diseño de bloques completos al azar con cuatro tratamientos y cuatro repeticiones. Se encontraron diferencias estadísticas significativas entre las variedades, resultando estadísticamente iguales la línea RDM0062 y la variedad Americanita Prieta, con rendimientos promedio de 30,880 y 25,190 kg/ha respectivamente; siendo diferentes a las variedades Verdecita y Machetazo con rendimientos promedio de 13,380 y 8,563 kg/ha, respectivamente. El mayor porcentaje de germinación, lo alcanzó la variedad Verdecita con un 95% y la menor se registró en la variedad Machetazo con un 77%.

INTRODUCCIÓN

La yuca (*Manihot esculenta* Crantz) es la cuarta fuente de calorías en la alimentación humana, producida en el trópico; en esta misma zona, la demanda como fuente de energía básica ha crecido en los últimos años. La yuca es un cultivo de origen americano, sembrado en 26 países del mundo y constituye el alimento básico para 500 millones de habitantes (Cock, 1980).

En República Dominicana se cosechan alrededor de 20,103 ha /año de yuca, con un rendimiento promedio de 5,795 kg/ha (SEA, 1994); ocupa el cuarto lugar con relación a los demás cultivos que intervienen a la alimentación de los dominicanos (Hernández, 1997). La yuca puede plantarse en una gran variedad de suelos; desde los suelos más pobres en elementos nutritivos hasta aquellos con alta fertilidad; se prefiere que sean sueltos, porosos, friables, con alto contenido de materia orgánica y un pH entre 6 y 7 (Montaldo, 1985). Aunque la yuca tolera los suelos ácidos, es más bien sensible al pH alto y a los problemas asociados a la salinidad, alcalinidad y drenaje deficiente.

En los suelos con pH alto, pueden darse deficiencias de micronutrientes. Los síntomas debido a la salinidad, se caracterizan por un amarillamiento uniforme de las hojas superiores, que se extiende en dirección descendente afectando la totalidad de la planta. Las hojas se tornan necróticas en los extremos y se caen, ocasionando muerte descendente. Algunos cultivares son mucho más tolerantes que otros y se pueden seleccionar genotipos especiales para suelos salinos alcalinos. Los problemas de salinidad se presentan con frecuencia, como manchas salinas aisladas, con pH alto, alta conductividad y a menudo alto contenido de sodio (Lozano, 1981).

¹Centro de Investigaciones Agropecuarias del Suroeste (CIAS). Subproyecto de Investigación Aplicadas (SIA). Apartado postal 188, San Juan de la Maguana, República Dominicana

El CIAT, en Colombia, probó en suelos de muy baja fertilidad y con un pH 4.5, diversas variedades de yuca para estudiar su tolerancia a la acidez. En estos suelos se aplicaron dosis de 0.5, 2 y 6 ton/ha de cal; la mayoría respondieron a las aplicaciones de cal hasta 2 ton/ha y la dosis de 6 ton/ha afectó negativamente el desarrollo de algunas variedades (Montaldo, 1985).

Las lluvias originan el lavado de las sales solubles, carbonatos y silicatos; y en el perfil del suelo se acumulan los hidróxidos de hierro y aluminio. En el horizonte superficial se acumula la gran cantidad de materia orgánica y el fósforo poco soluble, los cuales no son absorbidos por las plantas. Los suelos más apropiados para el cultivo de yuca son fértiles y profundos con más de 20 cm de capa vegetal, con buen drenaje exterior y con ausencia de elementos tóxicos para las plantas (López, 1995). Con el objetivo de determinar cuál variedad de yuca se adapta mejor al proceso de recuperación de los suelos salinos, se planteó el siguiente trabajo.

MATERIALES Y METODOS

El ensayo se instaló en el km 10 de la carretera Sánchez (San Juan de la Maguana –Las Matas de Farfán). Con una precipitación de 930mm; una temperatura media anual de 24,9 °C; los suelos están clasificados como limosos de profundos a muy profundos (SEA, 1984 y Bera, 2000) (figuras 1 y 2).

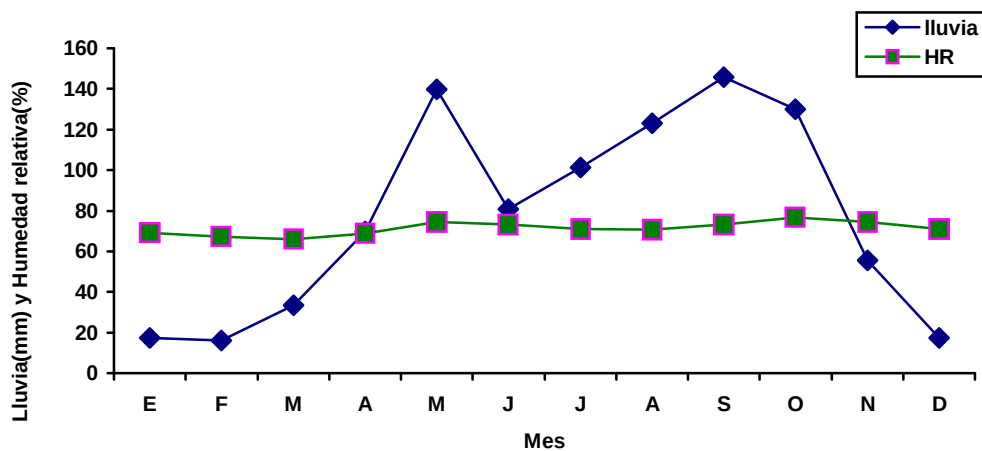


Figura 1.- Precipitación (mm) y Humedad relativa (%) promedio mensual (1961 – 1997)
Fuente: Bera, M., 2000

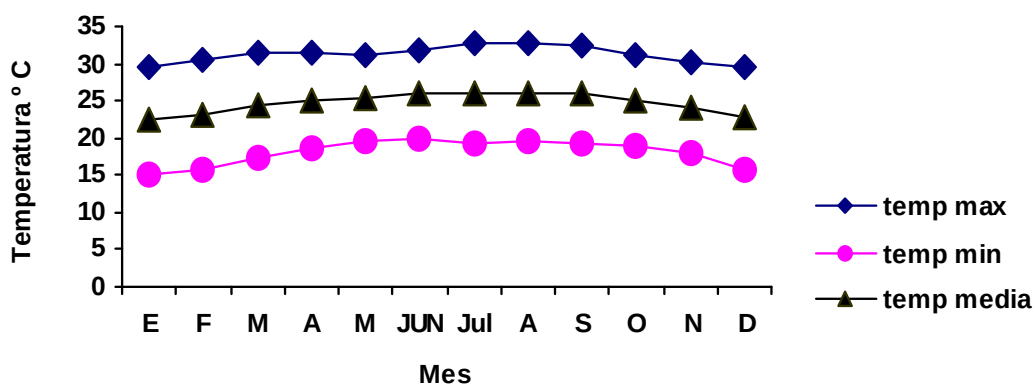


Figura 2.- Temperaturas máxima, mínima y promedio mensual, SJM (1961 – 1997)
Fuente: Bera, 2000

Cuatro 1. Análisis del suelo donde se instaló el experimento.

pH	7.7
C.E. ¹	4.32
M.O ² .	3.25
Na ²	4.80

1: en mmhos/cm a 25°C; 2: en por ciento.

Se empleó un diseño de bloques completos al azar con cuatro repeticiones y cuatro tratamientos; cada parcela experimental con un área de 25 m²; y útil igual a 3 m², el área total del ensayo fue de 900 m². Se utilizó un marco de plantación de 1x1 m.

El terreno se preparó haciendo corte, cruce, rastra y mureo. El control fitosanitario se realizó en tres aplicaciones: una primera con Dinobuton para controlar el ácaro *Tretanynchus gloveri*; y las dos restantes preventivas, luego de dos granizadas se utilizó el fungicida antibiótico Kasugamicina. Para el control de malezas manual se efectuaron 4 desyerbos durante el ciclo del cultivo. Se suministraron tres riegos ya que se registraron precipitaciones de 924.8 mm (figura 1). Al suelo experimental se le aplicó 2.5 ton/ha de Ca SO₄.2H₂O (Yeso), seis meses antes del establecimiento del experimento.

Los tratamientos consistieron en las variedades siguientes: Americanita Prieta (T1); Verdecita (T2); RDM0062 (T3); y Machetazo (T4). La germinación (%) y el rendimiento (kg/ha) fueron las variables evaluadas para fines de análisis estadísticos. Los resultados se analizaron mediante el uso del paquete estadístico MSTAT-C, 1986.

RESULTADOS Y DISCUSION

Durante el ciclo del cultivo, se produjeron dos granizadas a los 149 y 154 días después de la siembra; hecho que retrasó el proceso de desarrollo ya que produjo una defoliación de 90%, por lo que probablemente influyó en los rendimientos de las variedades. Durante el ciclo del cultivo se registró una precipitación total de 924.8 mm (figura 3).

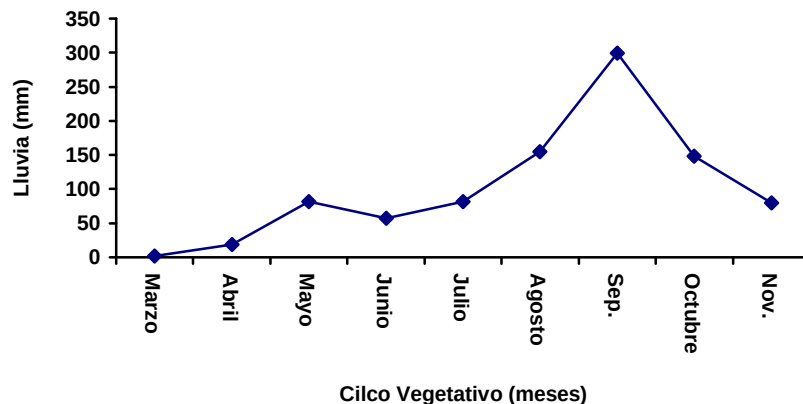


Figura 31. Lluvias registradas durante el ciclo del cultivo de yuca (*Manihot esculenta* Crantz). San Juan de la Maguana

La variedad que mayor porcentaje de germinación presentó fue la Verdecita, con un 95%, seguida de la Americanita Prieta y la línea RD-M0062 con 92 y 88%, respectivamente; siendo la variedad Machetazo alcanzó el menor porcentaje de germinación con un 77% (cuadro 2).

Cuadro 2. Porcentaje de germinación de cada variedad.

VARIEDAD	No. DE PLANTA	No. DE PLANTAS GERMINADAS	%
AMERICANITA PRIETA	80	74	92.5
VERDECITA	80	76	95.0
RDM0062	80	70	87.5
MACHETAZO'	80	62	77.5

Según los resultados, se encontró diferencias estadísticas significativas entre los tratamientos; los mayores rendimientos se obtuvieron con la línea RD-M0062 con 30,880 kg/ha, seguida de la variedad Americanita Prieta, con 25,190 kg/ha, siendo estadísticamente iguales, pero diferentes a las variedades Verdecita y Machetazo, con los rendimientos promedios más bajos (13,380 y 8,563 kg/ha, respectivamente). La línea RD-M0062 alcanzó el mayor largo de raíces (21.20 cm), seguida de la variedad Verdecita y Americanita Prieta que tuvieron 21.18 y 20.86 cm, respectivamente; resultando éstas estadísticamente iguales y diferentes a la variedad Machetazo la que produjo raíces con un largo de 17.16 cm.

En cuanto al diámetro de raíz, la línea RD-M0062 y la variedad Americanita Prieta, son iguales estadísticamente, con diámetros de 13.81 para ambos casos; y existiendo diferencia estadística significativa, entre éstos y las variedades Verdecita y Machetazo, las cuales registraron diámetros de 9.78 y 8.84 cm, respectivamente (cuadro 3).

El mayor número de raíces lo alcanzó la variedad Verdecita, con 7 raíces/planta; y fue diferente estadísticamente a las variedades Americanita Prieta, Machetazo y la línea RD-M0062, con 5 y 4 raíces/planta, respectivamente.

Cuadro 3. Largo de raíz (cm), diámetro de raíz (cm), número de raíces y rendimiento en kg/ha para variedades de yuca en San Juan de la Maguana.

VARIEDAD	LARGO RAIZ (cm)	DIAMETRO (cm)	No. DE RAICES	RENDIMIENTO (kg/ha)
RDM0062	21.20 a	13.81 a	7 a	30,880 a
AMERICANITA PRIETA	21.18 a	13.19 a	5 b	25,190 a
VERDECITA	20.86 a	9.78 b	4 b	13,380 b
MACHETAZO	17.16 b	8.84 b	5 b	8,563 b
DMS($\alpha=0.05$)=	2.55	2.7	1.44	8,517

CONCLUSIONES

Aunque el experimento fue afectado considerablemente por una granizada, los resultados indican que la línea RD-M0062 y la variedad Americanita Prieta se comportaron adecuadamente en el proceso de recuperación de estos suelos. La variedad más susceptible a este proceso lo fue la Machetazo; se recomienda repetir este experimento, bajo las mismas condiciones edafológicas y época del año en la que se realizó el presente estudio; y multiplicar y sembrar la línea RD-M0062.

BIBLIOGRAFIA

COCK, J. 1980. Cassava: Future Potential and Development needs. Programa de yuca CIAT, Cali, Colombia.

HERNANDEZ, R.1997.Inventario Tecnológico sobre los cultivos de yuca y batata, SEA/DIA, Santiago, Rep. Dominicana.

LOZANO, J., 1981. Problemas en el cultivo de yuca, CIAT, Cali, Colombia

MONTALDO, A. 1983. Cultivo de Raíces y Tubérculos Tropicales. IICA. San José, Costa Rica. 284 p.

LOPEZ, M. 1995, Raíces y Tubérculos. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, Cuba.

SEA. 1994. Sistemas de Cultivos: Cultivos de Yuca. San Cristóbal, Rep. Dominicana.