

Prueba de ocho variedades de caña de azúcar (*Saccharum* sp.) bajo condiciones de secano en un suelo de sabana del estado Monagas, Venezuela

Evaluation of eight sugarcane (*Saccharum* sp.) varieties under dryland conditions in a savanna soil of Monagas state, Venezuela

Miguelina Marcano*; Editor Rivas; Ursulino Manrique; Moraima Garcia; Francisco Salcedo y Delvalle Mark

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA-Monagas). Apartado Postal 184, Maturín, estado Monagas, Venezuela. Teléfono: 0291 6413349. e-mail: mmarcano@inia.gov.ve * Autor para correspondencia

RESUMEN

En un suelo arenoso, perteneciente al bosque seco tropical, ubicado al oeste del estado Monagas, se realizó, bajo condiciones de secano, por tres años, un experimento con las variedades V58-4, V64-10, V68-74, V68-78, CP56-59, B67-49, PR61-632 y PR62-258, para seleccionar aquellas que se adaptan más a esas condiciones agroclimáticas. El diseño fue bloques al azar con tres repeticiones. Se sembraron 12 yemas por metro lineal. Como fuentes de fertilizante y enmienda se usaron superfosfato triple, cloruro de potasio, urea, óxido de magnesio y cal agrícola, a razón de 200 Kg/Ha de nitrógeno, P₂O₅ y K₂O, 50 de óxido de magnesio y 1000 kg de cal agrícola (98% de CaCO₃). Las variables estudiadas fueron: Toneladas de caña por hectárea (TCH), Pol % en caña (PPC), Tonelada de Pol por hectárea (TPH) y Eficiencia (TCH/TPH). Se realizó Análisis de Varianza y la prueba de Tukey mediante el programa estadístico SAS Versión 2003. Las variedades con mayor producción de tonelada de caña (TCH) fueron: PR62-258 (107,49), B67-49 (96,46), PR61-632 (95,72), CP56-59 (95,72) y V58-4 (85,62). Las variedades con mayor Pol % en caña (PPC): PR62-258 (15,02 %), V58-4 (14,63 %) y V68-78 (14,3 %). Las variedades con mayor tonelada Pol por hectárea (TPH): PR62-258 (14,96), PR61-632 (12,96), CP56-59 (12,40) y V58-4 (12,15) y con una mayor eficiencia (TCH/TPH): V58-4 (6,85), PR62-258 (6,94) y V68-78 (7,11). Las variedades que mejor se adaptaron a estas condiciones agroclimáticas fueron: PR62-258, PR61-632 y V58-4.

Palabras Clave: Caña de azúcar, suelo arenoso, condiciones de secano, rendimiento, sacarosa.

ABSTRACT

In a sandy soil, belonging to the tropical Dry Forest, located to the West of Monagas state, was conducted an experiment, during three years under dryland conditions, with the sugar cane varieties; V58-4, V64-10, V68-74, V68-78, CP56-59, B67-49, PR61-632 and PR62-258 in order to select those that adapted more to those agroclimatic conditions. A randomized complete block design was used with three replications. It were seeded twelve buds by lineal meter. As source of fertilizer and correction it was used triple superphosphate, potassium chloride, urea, oxide of magnesium and agricultural lime at the rate of 200 kg/ha of Nitrogen, P₂O₅ and K₂O; 50 of oxide of magnesium and 100 kg of agricultural lime (98 % of CaCO₃). The studied traits were: Tons of cane for hectare (TCH); Pol cane percent (PPC); Tons of Pol for hectare (TPH) and Efficiency (TCH/TPH). It was carried out an analysis of variance and the test of Tukey, using the SAS program. The varieties with highest yield of cane (TCH) were PR62-258 (107.49), B67-49 (96.46), PR61-632 (95.72) and CP 56-59 (95.13). The varieties with highest Pol % (PPC) were: PR62-258 (15.02 %), V58-4 (14.63 %) and V68-78 (14.39 %). The varieties with the highest tons of Pol for hectare were: PR62-258 (14.96), PR61-632 (12.96), CP56-59 (12.40) and V58-4 (12.15). The varieties with the highest efficiency (TCH/TPH) were: V58-4 (6.85), PR62-258 (6.94) y V68-78 (7.11). The varieties that showed the better adaptation to those agroclimatic conditions were: PR62-258, PR61-632 and V58-4

Key words: Sugarcane, sandy soil, dryland conditions, yield, sucrose

INTRODUCCIÓN

Las variedades de caña de azúcar se comportan de manera diferente en distintas condiciones de suelo, clima y manejo agronómico. El efecto fisiológico de la sequía sobre las plantaciones involucra una serie de procesos metabólicos que en la

mayoría de los casos se refleja en una disminución del rendimiento del cultivo (Hernández y Amaya, 2.002).

En Venezuela hay un programa de mejoramiento genético de caña de azúcar que entrega nuevas variedades a la industria azucarera, las cuales

son de mejor producción que las cultivadas tradicionalmente y resistentes a las principales enfermedades (Panza y Lozada, 1.970; Hernández y Amaya, 2.002).

En la última etapa del programa de mejoramiento genético se establecen las pruebas regionales para evaluar las variedades venezolanas junto con las introducidas. Las pruebas regionales se siembran en haciendas de los estados Aragua, Carabobo, Trujillo, Yaracuy, Portuguesa, Lara, Táchira, Sucre y Monagas; lo que permite entregar a los cañicultores las variedades promisorias para iniciar la propagación semicomercial, observar sus ventajas, conocer su manejo agronómico y determinar la época más propicia de cosecha. Las nuevas variedades pueden reemplazar a las que muestren bajos rendimientos y presenten susceptibilidad a plagas y enfermedades (Mago y Galíndez, 1.986; González y Rodríguez, 1.983; Uzcátegui, 1.985)

En la década del año 1.980 se comprobó la presencia en Venezuela de las enfermedades carbón (*Ustilago scitaminea* Sydow) y roya (*Puccinia melanocephala*) que afectaron las variedades más comunes de la cañicultura nacional (Ordosgoitti *et al.*, 1.987). De allí nació la necesidad de reemplazar las variedades susceptibles a estas enfermedades por aquellas tolerantes y que además tuvieran alta calidad azucarera y buen rendimiento.

Como resultado de los estudios de evaluación de las variedades de la colección del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), antiguo Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias (FONAIAP), se seleccionaron cuatro variedades venezolanas V58-4, V64-10, V68-74 y V68-78 y cuatro importadas PR62-258, PR61-632, CP56-59 Y B67-49, con las cuales se conformó el primer grupo del proyecto de pruebas regionales con variedades de alta productividad y tolerantes a las principales enfermedades de importancia para el cultivo en Venezuela (Rodríguez y González, 1984; Ordosgoitti *et al.*, 1.987; Uzcátegui, 1.985).

En el estado Monagas se presentan los climas del bosque húmedo tropical, del bosque seco tropical y del bosque seco de piedemonte (Ewel *et al.*, 1976). Los suelos de sabana se caracterizan por ser ácidos y muy pobres en nutrientes, que van de texturas arenosas a franco arcillo arenosa. El Estado tiene un potencial para cultivar caña de azúcar de unas 40.000 has (Silva, 1.982; Tenías 1.989).

En consecuencia, es importante evaluar constantemente nuevas variedades con el fin de seleccionar las de más altas producción de azúcar, adaptadas a una zona ecológica específica y que ayuden a resolver el déficit nacional. El rendimiento de azúcar está determinado principalmente por la variedad, el suelo, el manejo agronómico y el clima (Díaz *et al.*, 2.003; De Sousa y Rea, 1.993; Tenías 1.989).

El objetivo de este trabajo fue el de evaluar el comportamiento de las variedades V-58-4, V64-10, V68-74, V68-78, PR61-632, PR62-258, B67-49 en condiciones de secano en suelos arenosos del estado Monagas con el fin de conocer su adaptabilidad en estas condiciones agroecológicas.

MATERIALES Y MÉTODOS.

Se evaluaron las variedades venezolanas (V58-4, V64-10, V68-74 y V68-78) y las variedades introducidas (PR61-632, PR 62-258, B67-49 y CP56-59) en consideración a su adaptación a las condiciones agroecológicas de las principales zonas cañicultoras del país y por su tolerancia a las enfermedades predominantes en Venezuela. (Uzcátegui, 1985; Ordosgoitti *et al.*, 1982).

El experimento duró tres años (Plantilla, Soca 1 y Soca 2) en condiciones de secano. Se sembraron esquejes de tres yemas, de ocho meses de edad, depositados en el fondo del surco a una densidad de doce yemas por metro.

El diseño experimental fue el de bloques al azar con tres repeticiones para un total de 24 parcelas. El área de la parcela fue de 90 m² con cuatro surcos de 15 m de largo y 1,5 m de distancia entre surcos. Los surcos centrales constituyeron el área efectiva y los de los extremos el área de bordura.

Al momento de la cosecha (12 meses), se evaluaron las variables toneladas de caña y pol % caña por parcela efectiva. Las toneladas de caña por hectárea (TCH), toneladas de pol por hectárea (TPH) y eficiencia (TCH/TPH) se determinaron con base en los resultados físicos y químicos obtenidos. Se hizo el análisis de varianza y la prueba de promedios de Tukey para detectar diferencias de medias entre los tratamientos por ciclo de producción y promedio de los tres ciclos para cada variable, utilizando el programa estadístico SAS, versión 2003. El nivel de significación fue 5 %.

La siembra se realizó al iniciarse el período de lluvias. Como fertilizantes y enmiendas se usaron fuentes de superfosfato triple, cloruro de potasio, urea, cal agrícola y óxido de magnesio. Las dosis utilizadas fueron 200 Kg/ha de N, 200 Kg/ha de P₂O₅, 200 Kg/ha de K₂O, 50 Kg/ha de óxido de magnesio y 1000 Kg/ha de cal agrícola. (98% de CaCO₃)

La cal se incorporó al suelo un mes antes de la siembra. Al momento de la siembra se aplicó todo el fósforo al fondo del surco y la mitad de la dosis de nitrógeno y potasio y, a los tres meses después de la siembra, se aplicó el resto de la dosis de nitrógeno, potasio y el óxido de magnesio. En soca se aplicó nitrógeno y potasio fraccionado en dos partes después de las primeras lluvias.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Características físicas y químicas del suelo

El experimento se sembró en la finca San Antonio II, Sector Morón, del Municipio Santa Bárbara, al Oeste del estado Monagas, Venezuela, perteneciente al bosque seco tropical, en un suelo de sabana clasificado como *Arenic paleustults francosa*, gruesa mixta, *isohipertérmica*, textura superficial areno francosa, con 81,4 % de arena, 11 % de limo y 7,6 % de arcilla, el cual representa el 75 % del área

del estado Monagas (Tenías y Velásquez, 1988; Rivas, 1990; Cova, 1994; Ewel *et al.*, 1.976).

Se caracterizaron el suelo y el clima y se calculó el balance hídrico. Las muestras de suelo se analizaron en laboratorio de Suelos del INIA-Anzoátegui y se recopiló la información climática de la Estación Meteorológica de Viento Fresco. (Velásquez, 1.985)

El análisis químico de 0 a 30 cm de profundidad mostró los siguientes resultados, pH: 5,6; aluminio 0,06 me/100 g de suelo; fósforo: 5,6 ppm; potasio: 35 ppm; calcio: 48 ppm.

Características Climáticas:

En el Cuadro 1 se presentan las características climáticas de la zona, indicadas por la estación meteorológica Viento Fresco, cercana al sitio donde se sembró el experimento, ubicada en las coordenadas 09° 46' 25" Norte y 63° 40' 07" Oeste (Vásquez, 1985).

El promedio de precipitación durante 13 años (1972-1984) fue de 1.023 mm por año (Cuadro 1). Hay una estación lluviosa de mayo a diciembre, siendo los meses mas lluviosos junio, julio, agosto y septiembre, período en el cual se cumplen los requerimientos hídricos mínimos para el cultivo, es

Cuadro 1. Datos climáticos referenciales de la zona donde se realizó el ensayo en el Municipio Santa Bárbara del estado Monagas, Venezuela.

Mes	Precipitación (mm)	Evaporación (mm)	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)	Temperatura media (°C)	Variación térmica	Déficit o exceso
Enero	30,4	179,7	30,6	19,3	24,95	11,3	-113,36
Febrero	12,9	179,5	31,8	19,9	25,85	11,9	-130,70
Marzo	10,4	229,9	32,5	20,7	26,60	11,8	-173,52
Abril	32,9	219,7	33,0	21,7	27,35	11,3	-142,52
Mayo	89,3	193,0	32,1	22,2	27,15	9,9	-65,00
Junio	187,6	154,0	30,1	21,7	25,90	8,4	0,00
Julio	162,0	156,0	30,2	21,2	25,70	9,0	1,60
Agosto	138,4	151,0	30,7	21,1	25,9	9,6	16,90
Septiembre	120,5	164,0	31,1	21,2	26,15	9,9	0,00
Octubre	84,2	158,4	31,4	21,3	26,35	10,1	0,00
Noviembre	95,0	140,7	30,8	20,9	25,85	9,9	0,00
Diciembre	60,0	143,1	29,8	20,0	24,95	9,8	0,00
Total	1.023,6	2.070,7	-	-	-	-	-
Media	-	-	29,8	20,9	26,05	10,3	-

Fuente: Estación Meteorológica de Viento Fresco, estado Monagas, Venezuela

decir, por lo menos 100 mm por mes, indicados por Fauconnier y Bassereau (1975) y los meses menos lluviosos enero, febrero, marzo y abril, que coinciden con la época de maduración y plena zafra del cultivo. Durante los meses de octubre, noviembre y diciembre el cultivo presenta déficit hídrico, lo que repercute en su crecimiento y por ende en su rendimiento, tal como lo señalan Hernández y Amaya (2002).

El promedio de evaporación anual fue de 2.070 mm siendo, los meses de enero a abril los de mayor evaporación. El promedio de temperatura máxima fue de 31,2 °C y el de temperatura mínima fue de 20,9 °C; observándose la mayor amplitud térmica durante los meses de enero, febrero, marzo y abril. Esta amplitud térmica estimula la acumulación de sacarosa en la planta (Hernández y Amaya, 2002; Fauconnier y Bassereau 1975).

Producción

Toneladas de caña por hectárea (TCH)

Durante la plantilla (Cuadro 2), el promedio de todas las variedades fue de 127,89 TCH. La variedad PR 62-258, con un rendimiento de 150,53 TCH fue significativamente superior a B 67-49, V 68-74, V 68-78 y V 64-10 y estadísticamente similar al resto de las variedades. Estos resultados fueron superiores a los obtenidos por Tenías (1989) con las

variedades PR 61-632, V68-78, V58-4 y B67-49 en el mismo suelo del estado Monagas.

En la soca 1 no hubo diferencias significativas entre las variedades. El promedio fue de 83,70 TCH y las producciones oscilaron entre 108,83 TCH para la variedad PR 62-258 y 64,88 TCH para las variedades V 64-10 y V68-78.

En la soca 2, las variedades B67-49 y PR 62-258 con producción de 67,94 y 63,11 TCH fueron significativamente superiores a la variedad V68-74 con 27,89 TCH. El promedio de todas las variedades fue de 52,72 TCH, similar al promedio nacional (DVA, 1992). (Cuadro 2).

El análisis de los tres cortes mostró diferencias entre etapas y entre variedades (Cuadro 2). Entre las variedades se destaca la PR 62-258 con 107,49 TCH que no difiere del grupo formado por: B 67-49 (96,46), PR 61-632 (95,72), CP 56-59 (95,13) y V 58-4 (85,62 TCH). Este grupo muestra diferencias con el grupo formado por V 68-78 (75,87), V 68-74 (75,07) y V 64-10 (71,81), siendo estas últimas estadísticamente similares.

Los promedios de rendimiento de todas las variedades en condiciones de secano en sabana fueron similares a los obtenidos por Marcano *et al.* (2003b), en condiciones de secano en suelos de vega. Como puede observarse, las condiciones climáticas o

Cuadro 2. Rendimiento en toneladas de caña/ha (TCH) de ocho variedades de caña de azúcar (*Saccharum* sp.) evaluadas por tres años (plantilla, soca 1 y soca 2), en el fundo San Antonio II del Sector Morón, Municipio Santa Bárbara del estado Monagas, Venezuela.

Variedad	Rendimiento en toneladas de caña/ha			
	Ciclos del cultivo			
	Plantilla	Soca 1	Soca 2	Promedio
PR 62- 258	150,53 a †	108,83 a	63,11 a	107,49 a
PR 621- 632	145,83 ab	86,64 a	54,71 ab	95,72 ab
CP 56- 59	136,63 ab	90,65 a	61,45 ab	95,13 ab
V 58- 4	123,66 abc	74,88 a	58,32 ab	85,62 ab
B 67- 49	121,46 bc	99,97 a	67,94 a	96,46 ab
V 68 –74	118,46 bc	78,86 a	27,89 b	75,07 b
V 68 – 78	118,46 bc	64,88 a	44,26 ab	75,87 b
V 64 – 10	106,46 c	64,88 a	44,08 ab	71,81 b
Promedio	127,89	83,70	52,72	87,90
C. V. (%)	7,62	34,46	22,94	21,87

† Prueba de Tukey. Promedios con la misma letra no son estadísticamente diferentes ($p \leq 0,05$)

ambientales ejercen influencia en el comportamiento de las variedades, tal como lo señalan Rea y De Sousa (2001). Los resultados obtenidos por las variedades sobresalientes están dentro del rango alcanzado por otros investigadores en otras zonas del país y en el Valle del Río Cauca en Colombia (Marcano *et al.*, 2003a; Hernández *et al.*, 2002; Uzcátegui y Bastardo, 1988; Mago y Galíndez, 1986 y Posada y Palma, 2002; Gómez *et al.* 1.992)

Los resultados indican que las variedades son de alta calidad y adaptabilidad a las diferentes condiciones climáticas.

POL % caña (PPC)

Los resultados en porcentaje de pol % en caña (PPC) se presentan en el Cuadro 3. En plantilla no hubo diferencias significativas entre las variedades. El rendimiento promedio de PPC fue de 12,53 y los valores estuvieron entre 13,19 de la variedad V68-78 y 11,25 de la variedad CP 56-59. Estos resultados fueron inferiores a los alcanzados con estas mismas variedades en la zona noroeste del estado Monagas por Marcano *et al.*, (2003a).

En la Soca 1, el promedio de rendimiento de todas las variedades fue 13,01 con diferencias significativas entre ellas. La variedad mas sobresaliente fue PR 62-258 que alcanzó el 16,08 de PPC, valor significativamente superior al de la variedad B67- 49 (9,82 PPC). Esto concuerda con los

resultados encontrados en la zona noroeste de Monagas y en Río Turbio. (Mago y Galíndez, 1986 y Marcano *et al.*, 2003).

En la Soca 2, el promedio de todas las variedades fue de 16,12 PPC donde se destacan las variedades PR 62-258 (17,44) y V68-78 (17,19) que difieren de la variedad B67-49 (13,11 PPC) (Cuadro 3).

El promedio de los tres cortes (Cuadro 3) para todas las variedades fue de 13,89 de Pol % caña (PPC). La variedad más sobresaliente fue PR 62-258 con mayor valor de 15,02 PPC en contraste con B67-49 que presentó el menor valor de 12,02 PPC. El resto de las variedades presentaron valores entre 13,58 para CP56-59 y 14,63 para la variedad V58-4. Marcano *et al.*; (2003a), en condiciones de suelos de vega del estado Monagas, obtuvieron rendimientos menores para la variedad PR62-258, lo que confirma que esta variedad se comporta mejor en condiciones de sabana.

Tonelada de Pol por hectárea (TPH)

En el cuadro 4 se presentan los resultados de toneladas de pol por hectárea (TPH) que a su vez es función del TCH y el pol % caña (PPC). En plantilla no hubo diferencias significativas entre las variedades. El promedio fue de 15,96 y los valores oscilaron entre 19,11 y 13,37 (TPH) En la soca 1 el promedio TPH fue de 11,06 y tampoco hubo

Cuadro 3. Rendimiento de Pol % caña (PPC) de ocho variedades de caña de azúcar (*Saccharum* sp.) evaluadas por tres años (plantilla, soca 1 y soca 2), en el fundo San Antonio II del Sector Morón, Municipio Santa Bárbara del estado Monagas, Venezuela.

Variedad	Rendimiento de Pol % caña			
	Ciclos del cultivo			
	Plantilla	Soca 1	Soca 2	Promedio
PR 62- 258	11,56 a †	16,08 a	17,44 a	15,02 a
PR 61- 632	13,09 a	12,72 ab	15,26 ab	13,72 ab
CP 56- 59	11,25 a	13,03 ab	16,47 ab	13,58 ab
V 58- 4	13,11 a	14,27 ab	16,51 ab	14,63 a
B 67- 49	13,13 a	9,82 b	13,11 b	12,02 b
V 68 -74	12,48 a	12,53 ab	16,68 ab	13,90 ab
V 68 - 78	13,19 a	12,79 ab	17,19 a	14,39 ab
V 64 - 10	12,41 a	12,87 ab	16,29 ab	13,86 ab
Promedio	12,53	13,01	16,12	13,89
C. V. (%)	16,71	13,78	7,84	14,11

† Prueba de Tukey. Promedios con la misma letra no son estadísticamente diferentes ($p \leq 0,05$)

diferencias significativas entre las variedades. Sin embargo se observó un descenso de los rendimientos en relación con la plantilla. En la Soca 2 hubo diferencias significativas a favor de PR62-258 (11,04 TPH) en comparación con el de la variedad V 68-74 con 4,59 TPH debido a la baja producción de caña de esta última. (Cuadro 1).

El análisis de los tres cortes (Cuadro 4), muestra a la variedad PR 62- 258 como la más rendidora en esas condiciones debido a la alta producción de caña y al pol % caña con un promedio 14,96 TPH. La variedad V68-74 fue la menos rendidora con 9,87 TPH. El promedio general de todas las variedades en los tres cortes fue de 11,78 TPH. Mago y Galíndez (1986) reportan, en trabajo realizado en Río Turbio, que las variedades: B67-49 con 24,1 TPH y PR62-258 con 20,6 TPH fueron las más sobresalientes en la producción de azúcar por su alta producción de caña por hectárea y la alta calidad azucarera. En la zona de vega de Monagas, Marcano *et al.* (2003b), encontraron que las variedades más rendidoras fueron B67-49 (17,20 TPH), CP56-59 (15,15 TPH) y PR62-258 (14,72 TPH). En ensayos en Sabaneta de Barinas en el país y en siembras comerciales en el Valle del Cauca, Colombia, la variedad PR61-632 tuvo un promedio de 12.4 y 12.5 TPH respectivamente (Gómez *et al.* 1.992, Posada y Palma, 2002). Estos resultados confirman la variación en los resultados de las variedades en relación con las condiciones agroecológicas. (Rea y De Sousa, 2.001).

Eficiencia (TCH/TPH)

Los resultados obtenidos en plantilla (Cuadro 5) muestran que el promedio de la eficiencia (TCH/TPH) fue de 8.12 que indica que la mayoría de las variedades requieren alrededor de ocho toneladas de caña de azúcar para producir una tonelada de azúcar. Resultados similares obtuvieron Posada *et al.*, (2002), en siembras comerciales de la variedad PR61-632. La eficiencia más baja en la plantilla la tuvo la variedad CP 56-59 por cuanto requiere 9.22 toneladas de caña para producir una tonelada de azúcar. La variedad mas eficiente fue la variedad V58-4, la cual necesita 7.46 de caña.

En la soca 1 no hubo diferencias significativas entre variedades; siendo el promedio de eficiencia de 7.81. En la soca 2 hubo diferencias significativas entre la variedad B67-49 (7,78) con las variedades PR 62-258 (5,73), V 58-4 (6,06). 68-74 (6,00) y V68-78 (5,82). El análisis de los tres cortes no muestra diferencias significativas entre las variedades. El promedio fue de 7.41 TCH/TPH, que es un resultado aceptable, considerando los promedios obtenidos por otros investigadores (Uzcátegui y Bastardo, 1988; Mago y Galíndez, 1986 y Hernández y Amaya, 2002).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las variedades con mayor producción de caña por hectárea (TCH) fueron: PR62-258 (107,49); B67-

Cuadro 4. Rendimiento de toneladas de Pol por hectárea (TPH) de ocho variedades de caña de azúcar (*Saccharum* sp.) evaluadas por tres años (plantilla, soca 1 y soca 2), en el fundo San Antonio II del Sector Morón, Municipio Santa Bárbara del estado Monagas, Venezuela.

Variedad	Rendimiento de toneladas de Pol por hectárea			
	Ciclos del cultivo			
	Plantilla	Soca 1	Soca 2	Promedio
PR 62- 258	17,31 a †	17,52 a	11,04 a	14,96 a
PR 61- 632	19,11 a	11,24 a	8,53 ab	12,96 ab
CP 56- 59	15,14 a	11,86 a	10,20 ab	12,40 ab
V 58- 4	16,11 a	10,64 a	9,71 ab	12,15 ab
B 67- 49	15,99 a	10,46 a	8,81 ab	11,78 ab
V 68 –74	14,82 a	10,23 a	4,59 b	9,87 b
V 68 – 78	15,82 a	8,38 a	7,69 ab	10,58 ab
V 64 – 10	13,37 a	8,17 a	7,16 ab	9,57 b
Promedio	15,96	11,06	8,47	11,78
C. V. (%)	19,62	38,99	24,46	26,66

† Prueba de Tukey. Promedios con la misma letra no son estadísticamente diferentes ($p \leq 0,05$)

49 (96,46); PR61-632 (95,72); CP56-59 (95,13); y V58-4 (85,62).

Las variedades de mayor calidad azucarera estimada por el Pol % caña (PPC) fueron: PR62-258 (15,02); V58-4 (14,63) y V68-78 (14,39). La de menor valor fue B67-49 con 12,02.

La variedades de mayor producción de pol por hectárea (TPH) fueron PR62-258 (14,96); PR61-632 (12,96); CP56-59 (12,40) y la V58-4 (12,15).

Las variedades más eficientes fueron: V58-4 (6,85); PR 62-258 (6,94) y V 68-78 (7,11).

De acuerdo a los resultados obtenidos, las variedades que mejor se comportaron para la zona oeste del estado Monagas fueron: PR 62-268, PR 61-632, V 58-4. Por lo que se recomienda que al iniciar algún programa de caña de azúcar en la Zona estas variedades sean tomadas en cuenta.

AGRADECIMIENTO

Los autores agradecen a los técnicos Dierman Laverde, Jesús Macadan y Rafael Puesme por su participación en las evaluaciones de campo.

LITERATURA CITADA

Cova F., J. 1994. Relación suelo Paisaje y el desarrollo agrícola del estado Monagas. *In:* Curso riego localizado para frutales. FONAIAP, 19-26.

Cuadro 5. Eficiencia (TCH/TPH) de ocho variedades de caña de azúcar (*Saccharum* sp.) evaluadas por tres años (plantilla, soca 1 y soca 2), en el fundo San Antonio II del Sector Morón, Municipio Santa Bárbara del estado Monagas, Venezuela.

Variedad	Rendimiento de toneladas de Pol por hectárea			
	Ciclos del cultivo			
	Plantilla	Soca 1	Soca 2	Promedio
PR 62- 258	8,83 a	6,26 a	5,73 b	6,94 a
PR 61- 632	7,70 a	8,01 a	6,48 ab	7,40 a
CP 56- 59	9,22 a	7,68 a	6,26 ab	7,72 a
V 58- 4	7,46 a	7,02 a	6,06 b	6,85 a
B 67- 49	7,62 a	9,53 a	7,78 a	8,31 a
V 68 –74	8,20 a	8,25 a	6,00 b	7,48 a
V 68 – 78	7,63 a	7,89 a	5,82 b	7,11 a
V 64 – 10	8,36 a	7,86 a	6,15 ab	7,46 a
Promedio	8,12	7,81	8,26	7,41
C. V. (%)	25,06	15,15	9,47	16,56

† Prueba de Tukey. Promedios con la misma letra no son estadísticamente diferentes ($p \leq 0,05$)

De Sousa, O. y R. Rea.1993. Correlación de los componentes del rendimiento y calidad en cinco cultivares híbridos de caña de azúcar. *Caña de azúcar*. 11(1): 45-52.

Díaz, A.; R. Rea; O. De Sousa y R. Briceño. 2003. B80-408 y B80-549: Nuevas variedades promisorias de caña de azúcar en Venezuela. *Caña de azúcar* 21(1): 3-16.

Distribuidora Venezolana de Azúcar (D.V.A).1992. La industria azucarera venezolana. Información básica. 47p.

Ewel, J. J.; A. Madriz y J. A. Tosi. 1976. Zonas de vida de Venezuela (memoria explicativa sobre el mapa ecológico).FONAIAP. pp. 265.

Fauconnier, R. y D. Bassereau. 1975 .La caña de azúcar. Técnicas Agrícolas y Producciones Tropicales .Editorial Blume 443 pp.

Gómez, N.; E. Mantilla y M. Mendoza. 1992. Prueba de quince variedades de caña en Sabaneta de Barinas *Caña de Azúcar* 10(1): 21-35.

González, V. y O. Rodríguez. 1983. El mejoramiento genético de la caña de azúcar en Venezuela (1961-1981). *In:* Selección de variedades Venezolana. *Caña de azúcar* 1 (2): 41-56.

Hernández, D.; G. Arguello; C. Calleja y O. García. 1996. Evaluación de 11 variedades de caña de

- azúcar en un suelo arenoso en el Central Venezuela. *Caña de Azúcar* 14(1): 35-49
- Hernández, E. y F. L. Amaya. 2002. Respuestas de cuatro variedades de caña de azúcar (*Saccharum* sp) en condiciones de sequía, mediante la determinación de la salida de electrolitos. *Caña de azúcar* 20(1): 3-16.
- Mago, P. y O. Galíndez B. 1986. Época de Siembra y cosecha de dieciocho (18) variedades comerciales de caña de azúcar en Río Turbio, Venezuela. *Caña de azúcar* 4(1): 27-63.
- Marcano, M.; M. García y L. Caraballo. 2003a. Evaluación de doce variedades de caña de azúcar (*Saccharum* sp.) bajo condiciones de secano en un suelo de sabana del Oeste del estado Monagas. *Revista Científica UDO Agrícola* 3(1): 65-73.
- Marcano, M.; M. García y L. Caraballo. 2003b. Prueba Comparativa de Variedades de Caña de Azúcar en el Noreste del estado Monagas, Venezuela. *Bioagro* 15(3): 221-225.
- Ordosgoitti, A.; A. Aponte y V. González. 1982. Resultados sobre investigaciones de las enfermedades de la caña de azúcar en Venezuela. *Rev. FONAIAP Divulga.* 1(2): 21-24. FONAIAP, Caracas, Venezuela.
- Ordosgoitti, A.; A. Aponte y V. González. 1987. Reacción de variedades de caña de azúcar a la roya en la región central de Venezuela. *Caña de azúcar.* 5(2): 67-100.
- Panza, J. y Lozada. 1970. Pruebas de variedades de caña de azúcar. *MAC.* 23 p.
- Posada, C. y A. Palma. 2002. Comportamiento comercial de la caña de azúcar en Valle del río Cauca y Censo de variedades 2001. Centro de Investigaciones de la Caña de Azúcar de Colombia. Cali, Colombia. Serie Informativo N° 19. 46p.
- Rea, O. y O. De Sousa. 2001. Interacción genotipo x ambiente y análisis de estabilidad en ensayos regionales de caña de azúcar en Venezuela. *Caña de azúcar* 19(único): 3-15.
- Rivas, E. 1990. Estudio Agrológico del Campo Experimental Santa Bárbara, Municipio Santa Bárbara Estado Monagas. En proceso de publicación en la Revista INIA DIVULGA. 2004. 55 pp.
- Silva G., P. 1982. Primer Congreso Azucarero Nacional. Mejoramiento de las condiciones Regionales para la producción e industrialización de la caña de azúcar. Medidas recomendables para el control de los principales problemas limitantes Llanos Orientales –zona de influencia de los centrales Santa María, Cumanacoa y Ribero, principal énfasis e la producción de caña en las sabanas arenosa. CA-82-003. pp.46.
- Tenias, J. 1989. Efecto del encalado en la producción de cuatro (4) variedades de caña de azúcar sembradas en un Ultisol del estado Monagas. 7 (1): 5-16.
- Tenias, J. y E. Velásquez. 1988. Diagnóstico agroecológico de la región nor-oriental. FONAIAP. Monagas, Venezuela.
- Uzcátegui, C. 1985. Mejoramiento Genético de la caña de azúcar en Venezuela (1962-1982).II. Selección de variedades Introducidas. *Caña de Azúcar* 3(19): 21-33.
- Uzcátegui, C. y J. Bastardo. 1988. Evaluación de variedades de caña de azúcar en el valle de Aragua. Periodo 1985 –1989. *Caña de Azúcar* 6(2): 75-104.
- Vásquez S., G. 1985. Precipitación–Evaporación–Temperatura. Información obtenida por la red Hidrometeorológica. M.A.R.N.R, Zona 12. 46p.