

Capítulo 5.

Descripción de las variedades industriales más cultivadas

Elvia Amparo Rosero Alpala y Jorge Luis García Herazo

Corpoica Tai

Este clon proviene del cruzamiento realizado en Tailandia entre la variedad colombiana MCOL1684 y la variedad regional Rayong 1; su nombre comercial en Tailandia es Rayong 60 y fue liberada en ese país en 1987. La introducción a Colombia fue realizada en 1986 a través del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) y registrada con el código experimental MTAI 8, formado con las iniciales del país en el que se hizo la introducción de este clon (Tailandia). Cuando fue registrado ante el ICA como nueva variedad, se asignó este nombre que se había popularizado entre los agricultores de la región Caribe.

Esta variedad se destaca por la buena arquitectura, ya que presenta una altura total de 200 cm y una altura a la primera ramificación de 120 cm, lo que garantiza una buena producción de material de siembra para el siguiente ciclo y un buen espacio para realizar las labores del cultivo (figura 5.1).

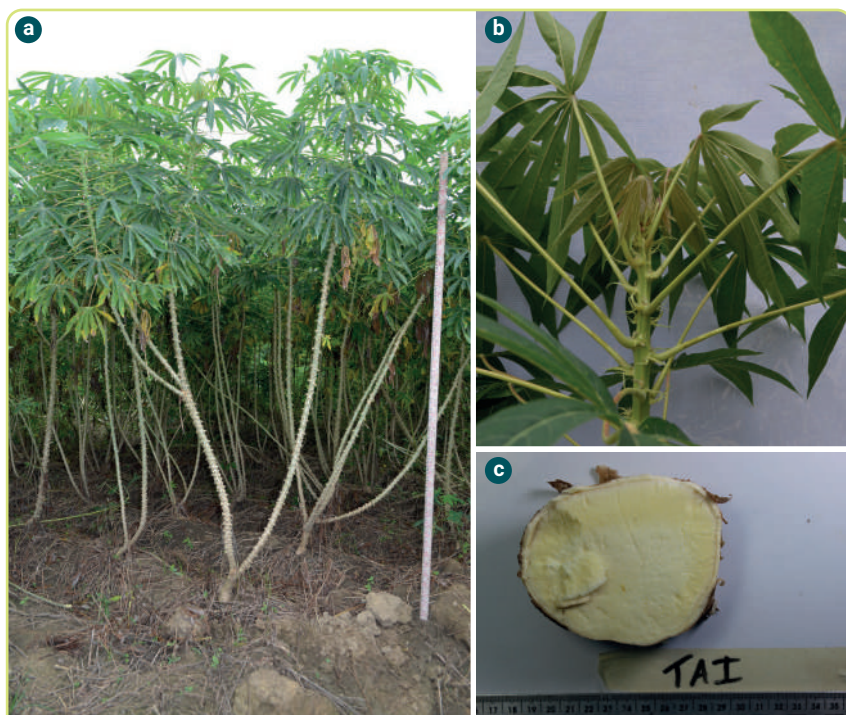


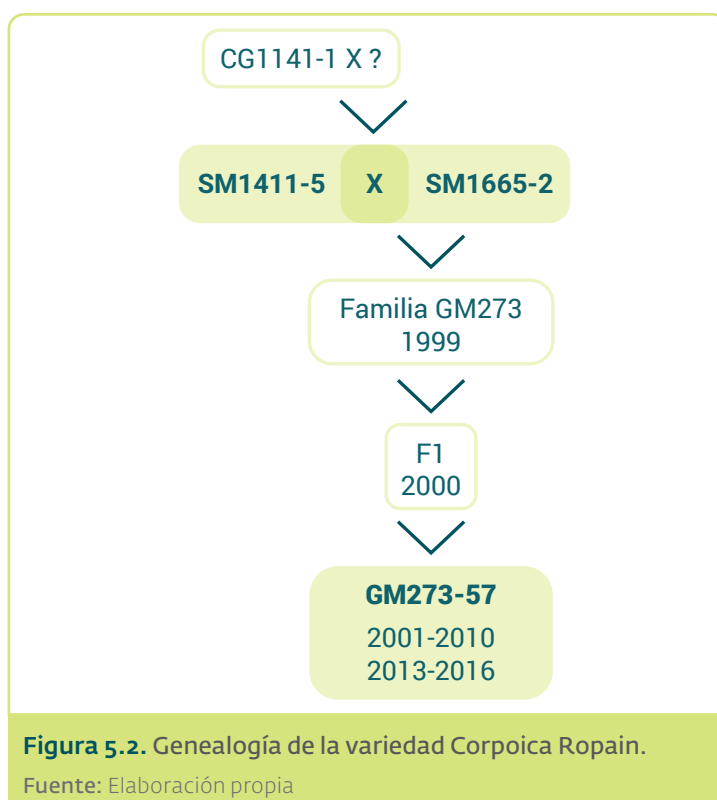
Figura 5.1. Características morfoagronómicas de la variedad Corpoica Tai. a. Arquitectura de la planta; b. Hojas; c. Raíces y tallos de los genotipos.

Fotos: Jorge Luis García Herazo

El promedio de rendimiento de raíces es de 29,45 t/ha, aunque, según las condiciones agroclimáticas, se puede presentar un mayor o menor rendimiento. En general, el cultivo presenta un rendimiento de 10 t/ha de raíces secas, ya que su contenido de materia seca promedio es del 34 %. Sin embargo, cuando esta variedad es sometida a cosecha extendida, es decir, la cosecha después del inicio de lluvias, tiende a disminuir su porcentaje de materia seca debido al abundante rebrotamiento.

Corpoica Ropain (GM 273-57)

GM 273 es una familia de hermanos completos que utilizó como progenitores a los genotipos SM 1411-5 (que proviene de una polinización abierta cuyo progenitor femenino fue CG 1141-1) y SM 1665-2 (también proveniente de una policruza cuya madre fue MCOL 1505). Estos progenitores fueron seleccionados por su alto contenido de materia seca y baja afectación ante las enfermedades y plagas más limitantes en la costa Caribe. Los cruzamientos que dieron origen al genotipo GM 273-57 se realizaron durante el año 1999 e iniciaron el proceso de evaluación como un ensayo F1 trasplantado en la estación experimental del CIAT en Palmira en el año 2000 (figura 5.2).



El promedio de rendimiento de raíces frescas fue de 26,9 t/ha, oscilando entre 21,9 y 36,6 t/ha. El contenido de materia seca tuvo un promedio del 32,78%, variando entre el 30,73% y el 35,45%. El rendimiento de raíces en base seca, que es una combinación entre el rendimiento de raíces frescas y el contenido de materia seca, tuvo un promedio de 8,9 t/ha, que varía desde 6,7 hasta 12,2 t/ha. El genotipo GM 273-57 presenta valores significativamente más altos para rendimiento de raíces frescas y rendimiento de raíces en base seca en comparación con los genotipos control. La arquitectura de la planta de GM 273-57, sin embargo, muestra una calificación promedio (3,33). Debe recordarse que en la calificación de tipo de planta, el 1 representa excelencia, y el 5, un tipo de planta muy indeseable (figura 5.3).

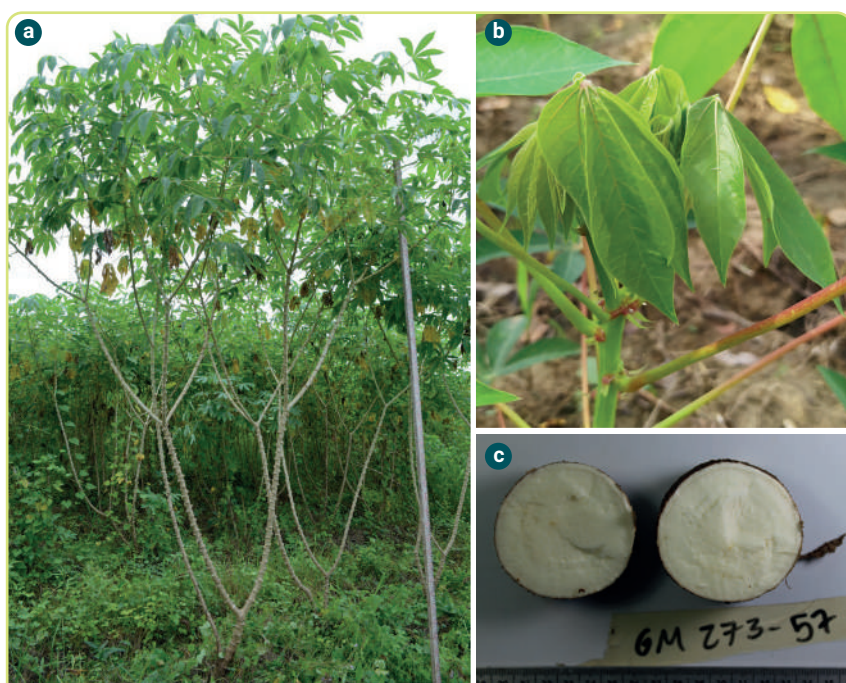


Figura 5.3. Características morfoagronómicas de la variedad Corpoica Ropain. a. Arquitectura de la planta; b. Hojas; c. Raíces y tallos de los genotipos.

Fotos: Jorge Luis García Herazo

Corpoica Sinuana (SM 1411-5)

SM 1411 es una familia de medio hermanos, y, por lo tanto, solo se conoce que su progenitor femenino fue CG 1141-1 (el que a su vez se originó del cruzamiento entre MMEX 11 y MCOL 65). Se trata de un material que ha sido evaluado por bastante tiempo, desde que fuera trasplantado al vivero F1 en el año 1991. Estos progenitores fueron seleccionados por su alto contenido de materia seca y su baja afectación ante las enfermedades y plagas más limitantes en la costa Caribe (figura 5.4).

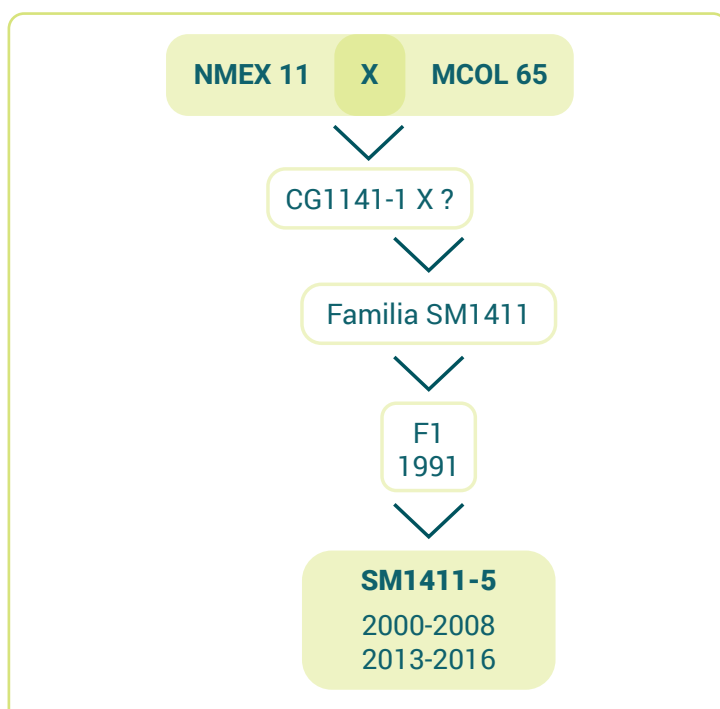


Figura 5.4. Genealogía de la variedad Corpoica Sinuana.

Fuente: Elaboración propia

El promedio de rendimiento de raíces frescas fue de 30,8 t/ha, encontrándose en un rango desde 14,3 hasta 50,8 t/ha. El contenido de materia seca tuvo un promedio del 34,9%,

variando entre el 27,6 y el 45,1%. El rendimiento de raíces en base seca tuvo un promedio de 11,1 t/ha, que varía desde 4,4 hasta 18,9 t/ha. El genotipo SM 1411-5 presentó valores promedio comparables con las variedades testigo en cuanto a rendimiento de raíces frescas (31,8 t/ha) y rendimiento de raíces en base seca (11,4 t/ha). El contenido de materia seca de SM 1411-5 fue excelente, equivalente al del testigo Corpoica Verónica y superior al de Corpoica Tai. El tipo de planta fue muy bueno, con un promedio de 2,22. El índice de cosecha fue relativamente bajo (0,56), pero para esta característica este valor es perfectamente aceptable (figura 5.5).

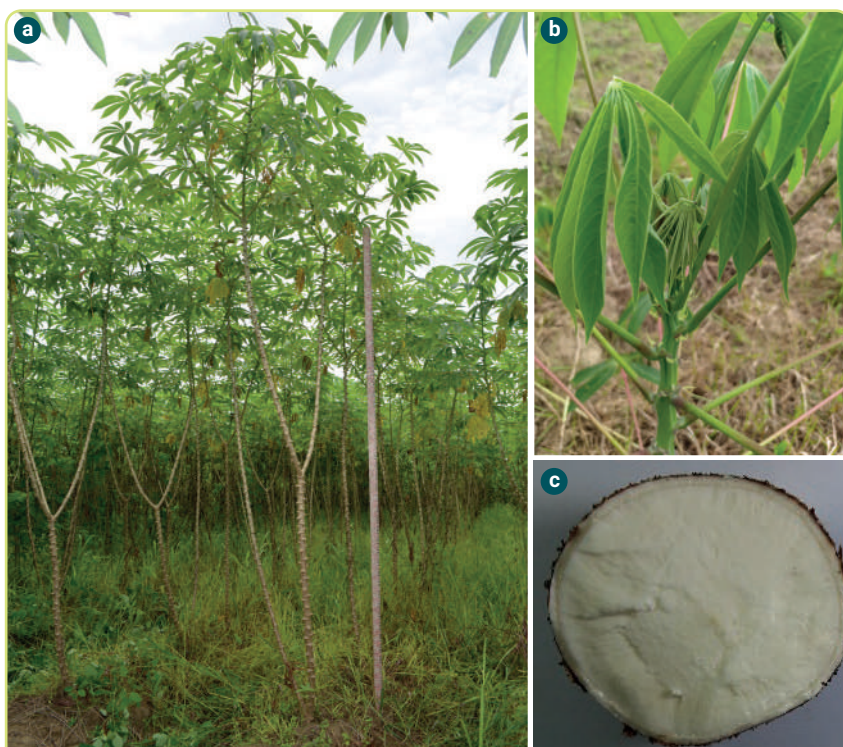
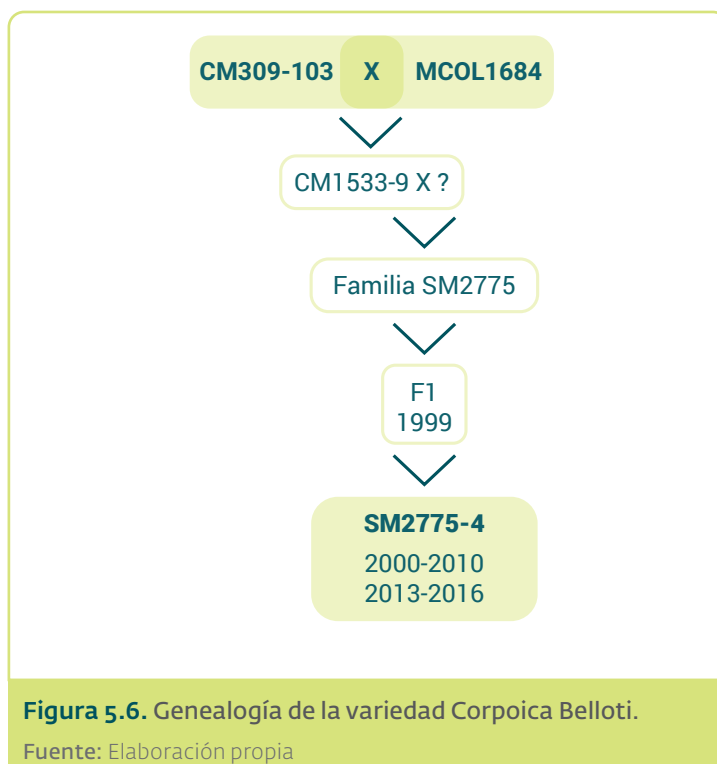


Figura 5.5. Características morfoagronómicas de la variedad Corpoica Sinuana. a. Arquitectura de la planta; b. Hojas; c. Raíces y tallos de los genotipos.

Fotos: Jorge Luis García Herazo

Corpoica Belloti (SM 2775-4)

SM 2775 es una familia de medio hermanos, y, por lo tanto, solo se conoce que su progenitor femenino fue CM 1533-9 (el que a su vez se originó de un cruzamiento dirigido entre CM 309-163 y MCOL 1684). Los cruzamientos que dieron lugar a esta familia se realizaron en el año 1997, y la semilla resultante fue germinada y trasplantada al vivero F1 en 1999. Estos progenitores fueron seleccionados por su alto contenido de materia seca y su baja afectación ante las enfermedades y plagas más limitantes en la costa Caribe (figura 5.6).



El promedio de rendimiento de raíces frescas fue de 28,9 t/ha, con un rango desde 14,7 hasta 36,4 t/ha. El contenido de materia seca tuvo un promedio del 33,7%, variando entre el

30,6 y el 36,4 %. El rendimiento de raíces en base seca tuvo un promedio de 9,8 t/ha, que varía desde 4,9 hasta 12,4 t/ha. El genotipo SM 2775-4 presentó el más alto valor de rendimiento de raíces frescas (30,3 t/ha), junto con Corpoica Tai, y el rendimiento de raíces en base seca fue el más alto. El mejor promedio de contenido de materia seca de SM 2775-4 fue particularmente notable en comparación con el promedio de Corpoica Tai (35,6 % frente al 32,5 %). El tipo de planta del genotipo SM 2775-4 fue bueno (2,51) y no presenta diferencias estadísticas con la calificación de Corpoica Tai (2,55). El índice de cosecha fue relativamente bajo (0,55), pero para esta característica este valor es perfectamente aceptable y el promedio no fue estadísticamente diferente con respecto al resto de los materiales (figura 5.7).

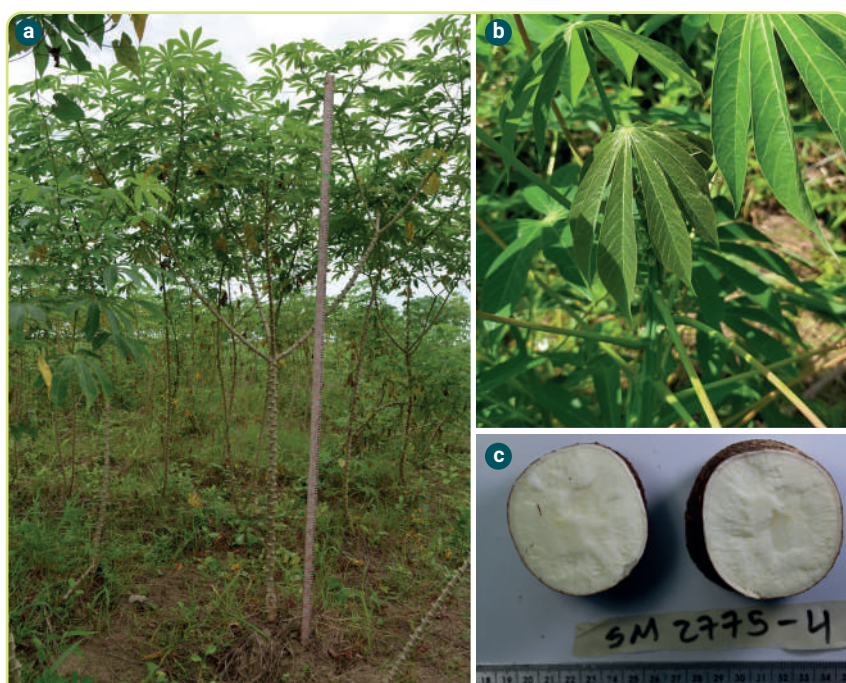


Figura 5.7. Características morfoagronómicas de la variedad Corpoica Belloti. a. Arquitectura de la planta; b. Hojas; c. Raíces y tallos de los genotipos.

Fotos: Jorge Luis García Herazo

Comportamiento de variedades industriales en pruebas semicomerciales

En pruebas semicomerciales, las variedades Corpoica Ropain, Corpoica Sinuana y Corpoica Belloti presentaron un comportamiento agronómicamente deseable, con un buen vigor a los tres meses después de establecimiento. La altura de la planta es comparable con las variedades actualmente cultivadas en la región. La altura de la primera ramificación en los tres genotipos fue superior a los 90 cm, característica que garantiza un adecuado espacio para el manejo cultural de malezas. Adicionalmente, esta arquitectura de planta de las variedades Corpoica Ropain y Belloti permite una producción de material de siembra comparable con las variedades actualmente cultivadas. En cuanto al peso del follaje, los genotipos presentaron una baja producción de biomasa en el follaje en el momento de la cosecha; sin embargo, esta característica no afecta el rendimiento final de raíces (tabla 5.1).

Tabla 5.1. Parámetros relacionados con la arquitectura de la planta de los genotipos GM 273-57, SM 1411-5 y SM 2775-4, y las variedades actualmente cultivadas

Genotipo	Vigor de la planta	Altura de la planta (cm)	Altura de la primera ramificación (cm)	Estacas/planta	Peso del follaje (kg/planta)
GM 273-57	Vigorosa	330,5a	92,2ab	18,6ab	0,78a
SM 1411-5	Vigorosa	322,2a	133,0a	11,5b	0,71a
SM 2775-4	Vigorosa	299,2a	146,2a	21,0a	0,72a
Corpoica Tai	Vigorosa	305,0a	—	19,6ab	2,27b
Corpoica Verónica	Vigorosa	321,3a	81,67ab	19,2ab	3,05b

Nota: las diferentes letras indican diferencias significativas según la prueba de Tukey ($p < 0,05$).

Fuente: Elaboración propia

Otras características morfológicas distintivas son el color verde claro de las hojas apicales en los genotipos GM 273-57 y SM 1411-5, mientras que el genotipo SM 2775-4 presenta un color verde oscuro similar a Corpoica Tai (figura 5.1). Las hojas adultas, al igual que las nervaduras, son de color verde, similar a lo observado en Corpoica Tai, pero diferente en comparación con el color púrpura de la nervadura exhibido en Corpoica Verónica. Los genotipos GM 273-57 y SM 2775-4 presentan lóbulo central de forma oblongo-lanceolada, mientras que SM 1411-5 tiene forma elíptica. El genotipo GM 273-57 presenta peciolo de color verde con rojo; SM 1411-5, de color verde con morado, y SM 2775-4, de color verde. Los tallos adultos demuestran un hábito de crecimiento recto, con color externo plateado, y la longitud de los entrenudos es corta.

Los genotipos GM 273-57, SM 2775-4 y SM 1411-5 presentaron características altamente deseables: la longitud de la raíz fue de 15-30 cm en el genotipo SM 2775-4 y superior a los 30 cm en el caso de los genotipos GM 273-57 y SM 1411-5. La longitud del pedúnculo en estos genotipos reduce las pérdidas asociadas con el corte inadecuado en el momento de separar las raíces del vástago, ya que presentan longitudes intermedias y largas. El color de la pulpa de la raíz en los genotipos GM 273-57, SM 2775-4 y SM 1411-5 es completamente blanco, característica que garantiza una excelente calidad como materia prima para la extracción de almidón. Finalmente, las raíces de los genotipos GM 273-57 y SM 1411-5 presentan forma cilíndrica, mientras que el genotipo SM 2775-4 presenta raíces cónico-cilíndricas (tabla 5.2).

Tabla 5.2. Características de las raíces de los genotipos GM 273-57, SM 1411-5 y SM 2775-4, y las variedades actualmente cultivadas

Genotipo	Longitud de las raíces	Longitud del pedúnculo	Color de la raíz	Color de la pulpa	Forma de las raíces
GM 273-57	Largas	Largo	Café claro	Blanco	Cilíndricas
SM 1411-5	Largas	Largo	Café claro	Blanco	Cilíndricas
SM 2775-4	Intermedias	Intermedio	Café oscuro	Blanco	Cónico-cilíndricas
Corpoica Tai	Largas	Largo	Blanco	Crema	Cónico-cilíndricas
Corpoica Verónica	Intermedias	Largo	Café oscuro	Crema	Cónico-cilíndricas

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a parámetros de rendimiento, a pesar de no encontrarse diferencias significativas entre los genotipos GM 273-57, SM 1411-5, SM 2775-4 y las variedades actualmente cultivadas en el peso de las raíces por planta, los resultados muestran valores superiores en estos tres genotipos. Además, estos presentaron valores de rendimiento significativamente superiores a las variedades testigo. Los genotipos evaluados no presentaron diferencias significativas en cuanto al contenido de materia seca, aunque el genotipo SM 2775-4 presentó, en promedio, un alto contenido. En términos de rendimiento de raíces frescas, los genotipos evaluados presentaron un rendimiento en materia seca significativamente superior al obtenido por las variedades testigo (tabla 5.3).



Tabla 5.3. Parámetros de rendimiento obtenidos en los genotipos GM 273-57, SM 1411-5 y SM 2775-4, y las variedades actualmente cultivadas

Genotipo	Peso de las raíces (kg/planta)	Rendimiento de raíces frescas (t/ha)	Contenido de materia seca (%)	Rendimiento de materia seca (t/ha)
GM 273-57	3,60a	35,37a	32,47a	11,46a
SM 1411-5	3,18a	31,13ab	32,78a	10,20ab
SM 2775-4	3,16a	31,62ab	34,86a	11,09ab
Corpoica Tai	2,62a	19,29b	32,08a	7,29ab
Corpoica Verónica	2,31a	22,16ab	33,10a	6,12b

Nota: las diferentes letras indican diferencias significativas según la prueba de Tukey ($p < 0,05$).
Fuente: Elaboración propia

Según los datos reportados para la región Caribe, las variedades testigo presentan un rendimiento promedio alrededor de 20 t/ha, valor igualmente reportado en estudios para las variedades industriales cultivadas en la región (Aguilera-Díaz, 2012). Al respecto, los genotipos recomendados superan significativamente este rendimiento reportado en las condiciones climáticas de la región Caribe.