

COMPORTAMIENTO DE VARIEDADES DE YUCA EN ASOCIACION  
 CON LA VARIEDAD DE MAIZ V-156 EN LA COSTA ATLANTICA DE COLOMBIA

✓Raul A. Moreno  
 ✓Javier López 1/

INTRODUCCION.

La yuca raramente se cultiva en forma individual en la Costa Atlántica de Colombia. El maíz es la especie que en forma más frecuente se asocia con yuca. Esta situación es válida no solo para Colombia, sino para la mayoría de las regiones del mundo en que la yuca es una especie importante, particularmente en América Latina.

Diferentes encuestas muestran que para algunos agricultores que intercultivan, el maíz es la especie que les aporta ingresos en efectivo y la yuca, aparte de contribuir con ingresos, disminuye los riesgos de posibles pérdidas.

Desde hace bastante tiempo, en la Costa Atlántica se han llevado a cabo diversas pruebas con germoplasma de yuca, con el propósito de disponer de opciones en caso que los cultivares en uso actual no puedan responder adecuadamente a cambios futuros en el ambiente.

La mayoría de estas pruebas de germoplasma de yuca se han llevado a cabo en cultivo individual. Por esta razón, se decidió efectuar un experimento en el cual se probaron 4 variedades de yuca frente a una sola variedad de maíz cultivada y recomendada para la zona. El propósito de este experimento era establecer si el cambio en las variedades de yuca afectaba de alguna forma al maíz que se intercultivaba con ella.

MATERIALES Y METODOS.

De las pruebas regionales hechas en la Costa Atlántica, se seleccionaron 4 cultivares de yuca que a través del tiempo habían mostrado un comportamiento aceptable. Estos fueron: CM-962-4; M Col 22; CM 681-2 y M Col 72.

1/ Programa de Yuca. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)  
 Cali, Colombia.

FINALIZADO

Estos cultivares se sembraron en intercultivo a 1.2m de distancia entre hileras de la variedad de maíz V-156. También se sembraron las variedades de yuca en cultivo individual, lo mismo que el maíz, a fin de servir como comparadores. Las prácticas culturales empleadas fueron las mismas que son comunes en la zona.

Este experimento se dispuso en un diseño de bloques al azar y en un arreglo de parcelas divididas en las cuales el sistema de siembra, es decir, cultivo individual o asociado, eran las parcelas principales y las variedades de yuca, las subparcelas. Se establecieron las 4 repeticiones con un solo agricultor del Departamento de Córdoba, debido a la falta de suficiente material reproductivo de yuca para replicarlo adecuadamente en varias localidades.

#### RESULTADOS Y DISCUSION.

El porcentaje de germinación de las 4 variedades de yuca, no mostró diferencias significativas entre tratamientos (variedades) y por ello el número final de plantas cosechadas no fue un factor importante como determinante del rendimiento de la yuca ni del maíz.

La altura de las plantas de yuca a la cosecha, sí resultó estadísticamente diferente, lo que era de esperar pues se trata de variedades diferentes. Además, la altura de las plantas de yuca resultó estadísticamente diferente al comparar el cultivo individual con el asociado con maíz. En promedio, se registró un aumento de altura de 20,3 cm en la yuca asociada. La tendencia a aumentar la altura en asociado se mantiene, sin importar de qué variedad de yuca se trata. El peso fresco del follaje a la cosecha, también resultó estadísticamente diferente entre variedades y además significativo al 10% entre el asociado y el cultivo individual, en favor del cultivo individual. Las variedades CM 681-2 y CM 962-4 resultaron en promedio con más peso de follaje que M Col 22 y M Col 72. El peso promedio del follaje en asociado fue de 38.5 ton/ha y para el cultivo individual de 45.7 ton/ha.

En cuanto al rendimiento promedio en peso fresco de raíces de yuca, estos se aprecian en el Cuadro 1. La variedad M Col 72 y la variedad CM

681-2 resultaron significativamente inferiores al resto de las variedades. A esto hay que agregar el hecho de un fuerte ataque de insectos (comején) a la variedad CM 681-2 inmediatamente antes de la cosecha. Esta misma tendencia entre los rendimientos de las variedades se mantiene ya sea en cultivo individual o en asocio.

El cultivo individual de las variedades de yuca resultó en un rendimiento promedio de 22.2 ton/ha, mientras que en asocio este rendimiento fue de 19.2 ton/ha. Esta diferencia resultó significativa al nivel del 1% de probabilidad.

En el Cuadro 2 se observa esta diferencia considerando cada variedad por separado. En él se observa que a pesar de ser en promedio general una de las variedades de más alto rendimiento, la M Col 22 es la que a su vez disminuye más drásticamente su rendimiento en raíces frescas por el hecho de estar asociada.

De este Cuadro se desprende además la conclusión que para fines de asocio, tanto M Col 22 como las otras variedades proporcionan resultados similares, lo que no es cierto para el caso del cultivo individual.

Los valores del índice de cosecha resultaron diferentes entre variedades, pero sin diferencias estadísticas entre sistemas de cultivo. Las variedades M Col 22 y M Col 72 debido a su bajo peso de follaje, resultaron con los índices más altos, del orden del 67%, mientras que CM 962-4 y CM 681-2 resultaron con valores de 62 y 56% respectivamente (Cuadro 1).

De los resultados comentados anteriormente, solo los CV de la variable "peso de follaje" alcanzaron valores del 20%, mientras que todas las otras variables presentaron valores por debajo de 9%, lo que asegura confiabilidad en los datos.

Considerando los resultados del maíz que se asoció con las diversas variedades de yuca, se puede decir que los rendimientos en general fluctuaron entre 2.3 y 3.8 ton/ha en el experimento.

Los rendimientos del maíz disminuyeron significativamente al asociarse con yuca. En asocio se registró un rendimiento promedio de 2.34 tons/ha, mientras que en cultivo individual este rendimiento fue de 3.4 tons/ha.

La diferencia en el rendimiento del maíz que se encontraba asociada con diferentes variedades de yuca, se aprecia en el Cuadro 3. En éste se observa que la variedad M Col 22 afecta en su rendimiento al maíz mucho menos que las otras variedades de yuca. Es decir que lo que pudiera llamarse "habilidad competitiva" de M Col 22 es muy baja, pues además de ser la variedad que disminuye más su rendimiento por el hecho de estar asociada con maíz, es la que permite uno de los mayores rendimientos de maíz en asocio. Sin embargo, esta disminución en el rendimiento que experimenta esta variedad M Col 22 en el asocio, ocurre a relativamente altos niveles de rendimiento en comparación con las otras variedades de yuca.

En general se observa una variabilidad bastante baja entre los promedios de rendimiento del maíz cultivado en forma individual (Mínimo = 3.0 y máximos = 3.8 ton/ha). Esta variabilidad es mucho más baja aún para el caso del asocio (mínimo = 2.3 y máximo = 2.6 t/ha) con las diferentes variedades de yuca.

Las variedades de yuca CM 681-2 y CM 962-4 que resultaron con las mayores alturas y valores de peso de follaje, son las que disminuyen más los rendimientos del maíz que se asocia con ellas.

Al menos dentro del rango del tipo de variedades de yuca que se usaron en este experimento, aparentemente el factor variedad de yuca no parece afectar significativamente en forma diferente el rendimiento del maíz. Es entonces un caso opuesto al informado anteriormente en el cual se aprecia que los diferentes tipos de maíz, sí afectan a la yuca en forma diferente. Es probable que el uso de un rango más amplio de tipos de yuca demuestre alguna influencia significativa del tipo de yuca en el rendimiento del maíz en asocio.

Nuevamente los resultados obtenidos confirman los beneficios que el asocio reporta a los agricultores de la costa Atlántica, pues casi siempre se obtienen valores superiores a 1.4 en el índice UET <sup>1/</sup>. A menos que la situación cambie drásticamente en cuanto a la propiedad de la tierra en la Costa Atlántica, el asocio entre estas especies continuará practicándose (Cuadro 4).

En este experimento no se evaluó si los tipos de raíces producidas por las diferentes variedades de yuca eran adecuados para el mercado o no.

---

<sup>1/</sup> UET = Uso Equivalente de la tierra

CUADRO 1. Rendimiento promedio en raíces frescas (t/ha) e índice de cosecha (%) de diferentes variedades de yuca cultivadas solas y en asocio con maíz. Cordoba, Colombia. 1986.

Variedad de yuca	Peso de Raíces frescas	Índice de cosecha
M Col 22	23.5 a <sup>1/</sup>	67.8 a
CM 962-4	22.3 a	62.0 b
CM 681-2	19.8 b	57.0 c
M Col 72	17.4 c	65.0 a

<sup>1/</sup> Las cantidades seguidas por letras iguales no difieren entre sí significativamente según la prueba de Duncan 0.05.

CUADRO 2. Rendimiento en raíces frescas de yuca (t/ha) de diversas variedades cultivadas individualmente y en asocio. Cordoba, Colombia. 1986.

Variedad de yuca	Rendimiento		% Reducción
	Cultivo Individual	Cultivo Asociado	
M Col 22	26	21	20
CM 962-4	23	21	8
CM 681-2	22	18	18
M Col 72	18	17	6

CUADRO 3. Rendimiento de maíz en grano seco (t/ha al 14% HOH) obtenido de cultivo individual y asociado con diferentes variedades de yuca. Cordoba, Colombia. 1986.

Variedad de yuca	Rendimiento de maíz		% Reducción
	Cultivo Individual	Cultivo Asociado	
M Col 22	3.0	2.6	14 (24) <sup>1/</sup>
CM 962-4	3.8	2.3	40 (33)
CM 681-2	3.5	2.3	35 (33)
M Col 72	3.2	2.3	29 (33)
X	3.4		

<sup>1/</sup> Valor obtenido usando 3.4 t/ha como rendimiento promedio del maíz.

CUADRO 4. Rendimientos de maíz en grano seco (t/ha al 14% HOH) y de yuca en raíces frescas (t/ha) al cultivarse en forma individual y en asocio e índice de uso equivalente de la tierra (UET).

Variedad de yuca	Cultivo YUCA	Individual MAIZ	Cultivo Asociado YUCA	Asociado MAIZ	Contribución al UET (%)		UET
					YUCA	MAIZ	
M Col 22	26	3.0	21	2.6	80.7	85.0	1.65
CM 962-4	23	3.8	21	2.3	91.3	60.0	1.51
CM 681-2	22	3.5	18	2.3	81.8	64.5	1.46
M Col 72	18	3.2	17	2.3	94.4	71.3	1.65