



CENTRO DE DOCUMENTACION 11 FEB 1977

SELECCION PARA LA PRODUCTIVIDAD EN YUCA (Manihot esculenta Crantz) *

Kazuo Kawano Alvaro Amaya y Pablo Daza **

7449

MICROFILMADO

RESUMEN

Se observaron variaciones en rendimiento e índice de cosecha en plantas derivadas de polinizaciones cruzadas de un cultivar plantadas especialmente. La variación en plantas fué lo suficientemente grande como para asegurar la selección visual eficiente, siete meses después del trasplante. Se observaron correlaciones de rendimiento e índice de cosecha entre las plantas derivadas de polinizaciones cruzadas y el mismo genotipo cuando este se plantó en estacas. Estas correlaciones fueron suficientemente altas como para permitir una selección eficiente de plantas derivadas de polinizaciones cruzadas cuando éstas tenían siete meses.

Había ausencia total de correlación para rendimiento radicular entre una prueba de una sola hilera y una prueba de población repetida mientras que la correlación fué altamente significativa para índice de cosecha. Desde que el índice de cosecha era altamente correlacionado con el rendimiento radicular en la prueba de población, la correlación entre índice de cosecha en la prueba de una sola hilera y el rendimiento radicular en la prueba de población fué significativo. De donde se deduce que en la selección para rendimiento radicular en pruebas de una sola hilera, el índice de cosecha es una característica para selección aun mejor que el rendimiento radicular.

* Contribución del Centro Internacional de Agricultura Tropical (A A 67 13, Cali, Colombia)

** Fitomejorador asistente de investigación y supervisor de germoplasma, respectivamente, CIAT (A A 67 13, Cali, Colombia)

El efecto de competencia intergenotípica fué analizado comparando el desempeño de los cultivares control con la altura de planta de los genotipos vecinos. El efecto de competencia fué significativo en rendimiento radicular a los seis meses despues de plantacion aun cuando los genotipos fueron plantados a una distancia de 1.4m. A los 10 meses despues de plantacion el efecto de la competencia ocasiono diferencias en rendimiento de mas de 100%. En cambio, el efecto de competencia no fué significativo para índice de cosecha. Este factor explica la ineficacia de la seleccion por rendimiento radicular y la efectividad de la seleccion por índice de cosecha en pruebas de una sola hilera. Se enfatiza la importancia de plantas derivadas de polinizacion cruzada plantadas a densidades bajas de poblacion.

Empleando 67 cruces preparados al azar se analizaron las regresiones del promedio de genitores sobre el promedio de híbridos F_1 . Esta regresion era significativa para rendimiento radicular, índice de cosecha y peso total de la planta lo que indica que el papel de los efectos de genes aditivos es significativo en los caracteres de rendimiento de la yuca. La regresion fué especialmente significativa para índice de cosecha confirmando así que el índice de cosecha es un caracter excelente de selección.

CONCLUSIONES

Incluyendo los resultados de las evaluaciones de germoplasma de yuca informados anteriormente (Kawano et al en impresion) y los estudios sobre hibridacion (Kawano et al en impresion), se han llegado a las siguientes conclusiones, definiendo así el método más practico y eficiente para el mejoramiento para productividad de la yuca.

1 El actual nivel de rendimiento normal de 10 a 15 tons/ha puede elevarse a 60 tons/ha por medio de mejoramiento genotípico y practicas culturales.

2 Genotipos de alto rendimiento están ampliamente distribuidos en toda las regiones de origen y diversificación del cultivo sin embargo es muy importante iniciar un programa de mejoramiento con una amplia variación de germoplasma

3 El factor HCN no es obstáculo al mejoramiento del cultivo

4 La yuca es un cultivo de naturaleza altamente heterocigótico

5 No se encuentra por lo general, incompatibilidad de cruzamiento y no existen barreras genéticas ni fisiológicas que impidan la autopolinización

6 La autopolinización es muy frecuente y la proporción de polinización cruzada en una población específica depende del hábito de floración de los genotipos y de la distribución de esta población

7 La depresión por cosanguinidad es fuerte y este es el mecanismo biológico principal por el cual se mantiene el alto nivel heterocigótico del cultivo

8 Se recomienda la polinización controlada como método general de hibridación Si un mejorador decide emplear polinización libre se recomienda el uso de esterilidad masculina

9 Las variaciones genéticas en poblaciones de plantas derivadas de polinización cruzada y la eficiencia de la selección de plantas derivadas de polinización cruzada son suficientemente grande y altas siete a nueve meses después del trasplante

10 Las plantas derivadas de polinización cruzada deben plantarse a densidades bajas de población tales como distanciamientos de 1 x 2 m para brindar a todas las plantas una misma oportunidad de expresar el valor total de cada genotipo y de reducir, al mínimo el efecto de dis-

torsion de la competencia intergenotípica

11 En la selección por rendimiento radicular el índice de cosecha es la característica más eficiente en poblaciones de plantas derivadas de polinización cruzada y en pruebas de una sola hilera aún cuando se compara con el mismo rendimiento radicular

12 El índice de cosecha está altamente correlacionado con el rendimiento radicular en pruebas de rendimiento de población

13 El índice de cosecha es controlado principalmente por efectos de genes aditivos y es altamente heredable