

CENTRO DE DOCUMENTACION
HIBRIDACION EN LA YUCA (Manihot esculenta Crantz)*

Kazuo Kawano, Mario Ríos, Pablo Daza y Alvaro Amaya **

7470
 //
 RESUMEN

En poblaciones de yuca (Manihot esculenta Crantz), consistentes en líneas derivadas de semillas de polinización cruzada de un cultivar, los híbridos F_1 de dos cruces y el F_1 autofecundado de dos cultivares, todos mostraron amplia segregación en caracteres de rendimiento, confirmando que la yuca es una especie de naturaleza altamente heterocigótica. Por tanto, en todos los programas de hibridación de yuca se requiere una gran cantidad de semillas híbridas F_1 de cada cruce.

Los rendimientos promedio de poblaciones derivadas de polinización cruzada de cultivares fueron considerablemente inferiores a los rendimientos promedios de poblaciones derivadas de polinizaciones controladas de los mismos cultivares con muchos otros. Las poblaciones de fecundación cruzada incluían un número muy superior de genotipos "inferiores". Sin embargo, en cultivares con esterilidad masculina no se observaron diferencias en rendimiento entre las descendencias de libre polinización y aquellas de polinización controlada.

* Contribución del centro Internacional de Agricultura Tropical (A.A.-67 13, Cali, Colombia).

** Fitomejorador, becario post graduado (actualmente fitomejorador en la Estación Experimental de Caribía, ICA, Santa Marta, Colombia), supervisor de germoplasma y asistente de investigación, respectivamente, CIAT A A 67 13, Cali, Colombia).

El rendimiento promedio de 125 líneas F₁ autofecundadas de nueve cultivares fué aproximadamente la mitad del rendimiento promedio de los nueve cultivares paternos. Se notó una fuerte depresión por consanguinidad en rendimiento y en peso total de planta. Fué menor en índice de cosecha y altura de planta. Se observó gran diferencia varietal en el grado de susceptibilidad a la consanguinidad.

Empleando el color de la vena foliar como carácter marcador, se determinaron las frecuencias de autopolinización y polinización cruzada en dos cultivares, bajo esquemas diferentes de distribución de poblaciones. En una maleza de muchos genotipos la proporción de polinización cruzada fué precisada en 53 y 40%, en dos cultivares. En una mezcla de dos genotipos, la máxima presencia de polinización cruzada observada fué de solo 87. Fué suficiente una distancia de 30 metros entre clones de diferentes genotipos para asegurar que no ocurrieran polinizaciones cruzadas. No hubo barrera genética ni fisiológica para impedir la autofecundación. La ocurrencia de autopolinización es sorprendentemente alta en la yuca.

Los resultados muestran claramente que la depresión por consanguinidad, antes que el hábito de polinización, es el principal mecanismo biológico a través del cual se mantiene el alto nivel de heterocigosis en la yuca. Una alta proporción de autopolinización en cultivares de floración normal y una depresión fuerte por consanguinidad explica el bajo rendimiento de las poblaciones derivadas de polinización libre, comparado con el de polinización controlada.

Como un método general de hibridación en la yuca se recomienda la polinización controlada. Si un mejorador decide usar polinizaciones libres se recomienda el uso de esterilidad masculina.