

Resumen

Bixa orellana L. (achiote, urucú, annatto) es una planta conocida por el característico color rojo-naranja que presentan las semillas de sus frutos, las cuales han servido para ser utilizadas principalmente como colorante natural alimenticio. Sin embargo, los beneficios que ofrece esta planta son más amplios y de gran importancia en el área farmacológica. Este trabajo de investigación tiene el objetivo de analizar la diversidad a nivel molecular que existe en la colección *ex situ* de achiote que se encuentra en la Estación Experimental Tropical Pichilingue INIAP para mejorar la conservación de las accesiones, y tener un mejor conocimiento de la riqueza genética de la planta. Se realizó un genotipaje con 9 marcadores microsatélites (SSR) y un total de 371 muestras correspondientes a 191 accesiones. Con esta metodología se observó un total de 44 alelos, siendo todos los marcadores moleculares utilizados de carácter polimórfico. Sin embargo, se obtuvo un déficit de heterocigosidad en todos los marcadores y solamente cuatro (BorA2, BorB4, BorB10, BorB12) mostraron la presencia de alelos privados. Se obtuvo un agrupamiento de dos poblaciones conformadas por 220 y 151 individuos, evidenciando con el análisis de varianza molecular AMOVA que la mayor variación genética se encuentra dentro de las poblaciones y entre individuos. Los dendrogramas realizados mostraron que de muy pocas accesiones se agruparon sus dos individuos en el mismo clado, por lo que se confirma que la colección de achiote del banco de germoplasma de la EETP cuenta con una amplia diversidad y que se debería clasificar de mejor manera sus individuos para tener una mejor preservación de los mismos.

Palabras clave: achiote, microsatélites, M13-tailing, genotipaje, diversidad genética

Abstract

Bixa orellana L. (achiote, urucú, annatto) is a plant known for the characteristic red-orange color of the seeds of its fruits, which have been used mainly as a natural food coloring. However, the benefits offered by this plant are broader and of great importance in the pharmacological area. This research work has the objective of analyzing the diversity at the molecular level that exists in the *ex-situ* collection of achiote that is located in the Estación Experimental Tropical Pichilingue INIAP to improve the conservation of the accessions and have a better knowledge of the genetic richness of the plant. Genotyping was performed with 9 microsatellite markers (SSR) and a total of 371 samples corresponding to 191 accessions. With this methodology, a total of 44 alleles were observed, with all the molecular markers used being polymorphic. However, a heterozygosity deficit was obtained in all markers and only four (BorA2, BorB4, BorB10, BorB12) showed the presence of private alleles. A grouping of two populations made up of 220 and 151 individuals was obtained, evidencing with the AMOVA molecular analysis of variance that the greatest genetic variation is found within populations and among individuals. The dendrograms carried out showed that the two individuals of very few accessions were grouped in the same clade, thus confirming that the achiote collection of the EETP germplasm bank has a wide diversity and that its species should be classified in a better way to have a better preservation of them.

Keywords: annatto, microsatellites, M13-tailing, genotyping, genetic diversity