

AFLP analysis of *Guadua angustifolia* (Poaceae: Bambusoideae) in Colombia with emphasis on the Coffee Region

Marta Leonor Marulanda¹, Pilar Márquez¹ and Ximena Londoño²

¹Plant Biotechnology Lab., Universidad Tecnológica de Pereira, P.O. Box 097, Pereira, Colombia

²Sociedad Colombiana de Bambú, P.O. Box 661, Armenia, Quindío, Colombia

This study used the molecular markers known as Amplified Fragment Length Polymorphisms (AFLP) to establish the genetic relationship between accessions and biotypes of *Guadua angustifolia*, and compared them to other *Guadua* species existing in Colombia. Three primer combinations were selected because of the amplification efficiency and the number of polymorphisms. Fifty five individuals from the germplasm bank at the Botanical Garden Juan Maria Céspedes of Tulúa, Valle del Cauca, were studied. One hundred sixty two bands were found, which represent 70% of the polymorphisms. Two groups of individuals, G1 and G3, were found with the conglomerate analysis based on the estimates of genetic distance by molecular polymorphism. These correspond to two backgrounds of *G. angustifolia* genetic diversity, and a third group, G2, that includes *Guadua amplexifolia*, *Guadua.uncinata* and *Guadua sp.* Three accessions of *Guadua amplexifolia*, and the species *G. macrospiculata* and *G. superba*, show the largest genetic distances and were not grouped in the analysis. A clear genetic differentiation was seen between the different species of the *Guadua* genus. High diversity was also found within the accessions of the species *G. amplexifolia* in contrast to the low diversity observed between the accessions of *G. angustifolia*, even though this was the species that had greater representation in the study.

RESUMEN

En el presente trabajo se utilizaron los marcadores moleculares conocidos como longitud de fragmentos polimórficos amplificados (AFLP), para determinar las relaciones genéticas existentes entre accesiones y biotipos de *Guadua angustifolia* y compararlas con otras especies del genero *Guadua* presentes en Colombia. Se seleccionaron tres combinaciones de cebadores por la eficiencia de la amplificación y el número de polimorfismos. Se estudiaron 55 individuos del banco de germoplasma del Jardín Botánico Juan María Céspedes en Tulúa, Valle del Cauca. Se obtuvieron 162 bandas que representan el 70% del polimorfismo. Para el análisis de los resultados se utilizo el método de agrupamiento UPGMA mediante el paquete estadístico Ntsys – pc versión 2021 y un análisis de componentes principales. Con el análisis de conglomerado, basado en los estimados de distancia genética por polimorfismo molecular, se obtuvieron dos grupos de individuos, G1 & G3, que corresponden a dos fondos de diversidad de *G. angustifolia*, y un tercer grupo, el Grupo G2, donde se agrupan *Guadua amplexifolia*, *Guadua.uncinata* y *Guadua sp.* Tres accesiones de *Guadua amplexifolia* y las especies *G. macrospiculata* y *G. superba* presentaron mayores distancias genéticas y no se agruparon en el análisis. Se observo una clara diferenciación entre las diferentes especies del género *Guadua*, y se encontró además, una alta diversidad dentro de las accesiones de la especie *G. amplexifolia*, contrastante con una diversidad baja entre accesiones y biotipos de la especie *G. angustifolia*, de mayor representación en este estudio.