

CARACTERIZACIÓN DE ACCESIONES DE MAÍZ POR CALIDAD DE GRANO Y TORTILLA

CHARACTERIZATION OF MAIZE ACCESIONS BY GRAIN AND TORTILLA QUALITY TRAITS

Reina Araceli Mauricio Sánchez¹, Juan de Dios Figueroa Cárdenas^{2*}, Suketoshi Taba³,
María de la Luz Reyes Vega⁴, Froylán Rincón Sánchez⁵ y Arturo Mendoza Galván²

¹ Departamento de Investigación y Posgrado en Alimentos, Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro, Centro Universitario. Cerro de las Campanas s/n. C.P. 76010. ²CINVESTAV-IPN, Unidad Querétaro. Libramiento Norponiente No. 2000, Fracc. Real de Juriquilla. C.P. 76230, Querétaro, Qro. Correo electrónico: figueroa@ciateq.net.mx ³Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo. Km 45 Carretera México-Veracruz, El Batán, Texcoco, México, C.P. 56130. ⁴Departamento de Investigación en Alimentos, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Coahuila. Boulevard V. Carranza s/n, C.P. 25280. Saltillo, Coah. ⁵Departamento de Fitomejoramiento, Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro". Domicilio Conocido, Buenavista. C.P. 25315 Saltillo, Coah.

* Autor para correspondencia

RESUMEN

La diversidad genética de los grupos raciales ha sido determinada principalmente para caracteres de planta, fisiológicos y agronómicos, pero pocos son los trabajos que relacionan las características de calidad y su uso en la alimentación para la clasificación de germoplasma. En el presente trabajo se caracterizaron 86 accesiones de maíz (*Zea mays* L.) con base en atributos del grano y su calidad tortillera y su posible uso para la clasificación de genotipos. Las 86 accesiones corresponden a 45 razas y a cinco grupos raciales. Se determinaron características del grano (tamaño, largo, ancho, grosor, gravedad específica, peso de mil granos, dureza) y de calidad tortillera (capacidad de absorción de agua, pérdida de peso, rendimiento de masa y tortilla, y resistencia al corte de tortillas). Se detectó una asociación significativa ($P \leq 0.05$) dentro de los grupos raciales, tanto en caracteres de grano como en los de calidad tortillera. El análisis de componentes principales permitió diferenciar a los grupos raciales, lo que demostró que los caracteres de calidad tortillera contribuyen a la caracterización adicional de las accesiones, a pesar de la amplia variación genética. Asimismo, se encontró asociación entre grupos de accesiones con base en la clasificación por sus usos en alimentos, lo que corrobora la complementariedad de ambos grupos de atributos en la caracterización de germoplasma.

Palabras clave: *Zea mays* L., razas mexicanas, calidad de grano y tortilla.

SUMMARY

The genetic diversity of different racial groups has mainly been studied in terms of plant characteristics as well as physiological and agronomic traits, but few studies have taken into account the final food uses and the quality traits. In the present study 86 maize (*Zea mays* L.) accessions were classified based on kernel characteristics and in the quality of the tortillas they produced. The usefulness of these factors in distinguishing one genotype from another was also explored. The 86 maize accessions represented 45 races and five different racial groups. Grain characteristics (size, length, width, thickness, specific gravity, weight of one thousand kernels, and hardness) and tortilla quality (water absorption capacity, weight loss, masa and tortilla yield) were measured. A significant association ($P \leq 0.05$) was found within the different race groups for both grain characteristics and tortilla quality, indicating that these are useful factors for distinguishing among different maize accessions. Principal component analysis allowed us to differentiate racial patterns, thus suggesting that tortilla quality traits, despite a wide genetic variation, may contribute to additional accession characterization. An association was also found between the different accession groups and their final food use, corroborating the usefulness of both sets of factors in the germplasm characterization.

Index words: *Zea mays* L., Mexican races, kernel and tortilla quality.