

SELECCIÓN DE MAÍCES CRIOLLOS PARA SU APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA CON BASE EN SU VALOR AGREGADO

MAIZE LANDRACES SELECTION FOR INDUSTRIAL END-USE BASED ON THEIR ADDED VALUE

Marcela Gaytán-Martínez^{1,2*}, Juan de D. Figueroa-Cárdenas¹, María de la L. Reyes-Vega³,
Eduardo Morales-Sánchez⁴ y Froylán Rincón-Sánchez⁵

¹Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional (IPN). Libramiento Norponiente 2000. 76230, Fracc. Real de Juriquilla, Querétaro, Qro. ²Programa de Posgrado en Alimentos del Centro de la República, Research and Graduate Studies in Food Science, School of Chemistry, Universidad Autónoma de Querétaro. Cerro de las Campanas s/n. 76000, Col. Centro. Querétaro, Qro. ³Food Research Department, Universidad Autónoma de Coahuila, Blvd. V. Carranza s/n. 25280, Saltillo, Coahuila. ⁴Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada del IPN, Unidad Querétaro. Cerro Blanco No. 141. 76090, Col. Colinas del Cimatario, Santiago de Querétaro, Querétaro. ⁵Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Calz. Antonio Narro 1923. 25070, Buenavista, Saltillo, Coahuila.

*Autor para correspondencia (marcelagaytanm@yahoo.com.mx)

RESUMEN

En los últimos años se ha incrementado el estudio, mejoramiento y cultivo de maíces nativos (*Zea mays* L.), con la finalidad de orientarlos hacia un uso final específico y así aumentar su valor en beneficio de los productores. El presente trabajo tuvo como objetivo determinar el posible uso final de seis maíces criollos de razas diferentes (Bolita, Elotes Cónicos, Cónico Norteño, Pepitilla, Pinto y Zapalote), de acuerdo con sus características físicas, químicas, térmicas y de calidad nixtamalera. Las características físicas determinadas fueron: peso de cien granos, dureza, índice de flotación, cristalinidad y tamaño de gránulo de almidón, porcentaje de endospermo, pericarpio y germen; las químicas: proteínas, cenizas y lípidos; las térmicas: entalpía, temperatura de gelatinización y viscosidad relativa; y las de calidad nixtamalera: rendimiento y textura para masa y tortilla. Se aplicó un análisis por componentes principales para definir cuáles maíces tienen un uso final específico en la industria. Con esta metodología se encontró que la accesión de la raza Bolita cumplió con las características necesarias para ser destinada a la industria de las botanas, la accesión de la raza Cónico Norteño a la industria de las harinas instantáneas; las accesiones de las razas Cónico Norteño, Zapalote y Pepitilla a la industria de la masa y la tortilla; las accesiones de las razas Pinto y Elotes Cónicos a la industria de la molienda seca.

Palabras clave: *Zea mays*, maíces nativos, nixtamalización, uso final, maíces de alto valor agregado.

SUMMARY

In recent years, the study, improvement and cultivation of maize landraces (*Zea mays* L.) have increased with the purpose of enhancing value to benefit producers and increase end uses. This study classifies kernels from six accessions of different maize landraces (Bolita, Elotes Cónicos, Cónico Norteño, Pepitilla, Pinto and Zapalote) based on physical, chemical, thermal and nixtamal quality properties for end usage. Physical properties measured were 100-kernel weight, hardness, flotation index, crystalinity, starch granule size and percentage of endosperm, germ, and pericarp. Chemical properties tested included proteins, lipids and ashes. Gelatinization temperature, enthalpy and relative viscosity were tested within the thermal properties group. For nixtamal quality, yield and texture for masa and tortillas was assessed. A principal component analysis was applied to identify specific end use in the industry for each accession. Based on this methodology, the Bolita landrace accession has appropriate characteristics for the snack industry; the Cónico Norteño landrace accession is adequate for the instant flour industry. Accessions from landraces Zapalote, Pepitilla and Cónico Norteño, has suitable characteristics for the masa and tortilla industry. Finally, accessions from landraces Pinto and Elotes Cónicos can satisfactorily be used for the wet milling industry.

Index words: *Zea mays*, maize landraces, nixtamalization, end-use, value enhanced maize.