

CARACTERÍSTICAS DE GRANOS Y TORTILLAS DE MAÍCES DE ALTA CALIDAD PROTEÍNICAS DESARROLLADOS PARA LOS VALLES ALTOS CENTRALES DE MÉXICO

CHARACTERISTICS OF KERNELS AND TORTILLAS OF QUALITY PROTEIN MAIZE DEVELOPED FOR THE CENTRAL HIGHLANDS OF MÉXICO

Ma. Gricelda Vázquez Carrillo^{1*}, Hugo Mejía Andrade², Casiano Tut Couoch² y Noel Gómez Montiel²

¹Laboratorio de Calidad de Maíz, Campo Experimental Valle de México, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Km. 38.5 Carretera México-Texcoco. 56230, Chapingo, Estado de México. Tel. 01(595)9521500, Ext. 5211. ²Campo Experimental Valle de México, INIFAP. Carretera Los Reyes-Texcoco, Km. 13.5. 56250, Coatlinchán, Texcoco, Estado de México.

*Autor para correspondencia (gricelda_vazquez@yahoo.com)

RESUMEN

En esta investigación se determinó la influencia de la localidad en la calidad comercial, proteínica, de nixtamalización y tortillera del grano de cuatro híbridos de maíz (*Zea mays* L.) de alta calidad proteínica ('H-143C', 'H-145C', 'H-147C' y 'H-149C'). Estos híbridos se cultivaron en Santa Lucía, Estado de México (SLM) y en Tecamachalco, Puebla (TP), y como testigos se usaron maíces de endospermo normal, 'Halcón' y 'H-151' respectivamente. Los resultados se analizaron bajo un diseño de bloques completos al azar. La localidad y el híbrido afectaron el tamaño, la dureza, el color y la calidad proteínica de los maíces de alta calidad proteínica. En SLM los granos fueron de dureza intermedia-suave, lo que se asoció con porcentajes de proteína de 10.2 a 11.5 %, cuyos contenidos de lisina y triptófano cubren de 85 a más de 100 %, respectivamente, del requerimiento de niños entre 3-10 años de edad. Los mismos híbridos sembrados en TP fueron de grano duro y con más aceite que los de SLM, y sus tortillas contenían menos proteína que los cultivados en SLM. El nixtamal de los maíces de SLM requirió menos tiempo de cocción y retuvo más pericarpio (51.5 %) que los de TP. Sus tortillas tenían más humedad (43.0 %) y requirieron menor fuerza de punción para romperse (215 g_f) que las de TP. Destacó el híbrido 'H-143C' cultivado en SLM, por su mayor rendimiento de masa y tortillas, así como su mejor calidad proteínica.

Palabras clave: *Zea mays*, lisina, maíz de alta calidad proteínica, tortillas, triptófano.

SUMMARY

In this research we determined the influence of location on the commercial quality, protein, nixtamalization and tortillera of the kernels produced by four quality protein maize (*Zea mays* L.) hybrids ('H-143C', 'H-145C', 'H-147C' and 'H-149C'). These hybrids were grown in St. Lucía, México State (SLM) and Tecamachalco, Puebla (TP), using as controls of normal endosperm the hybrids 'Halcón' and 'H-151', respectively. Evaluations were made on kernel and tortillas, and included physical, chemical and nixtamalero-tortilleras characteristics. The results were analyzed under a randomized complete block design. Both location and hybrid affected the size, hardness, color and protein quality of the quality protein maize hybrids. In SLM, the kernels were of medium-soft hardness with protein contents of 10.2-11.5 %; their lysine and tryptophan contents can cover from 85 to more than 100 %, respectively, of the requirements of children between 3-10 years old. The hybrids planted in TP had harder kernels with more oil and their tortillas contained significantly less protein than those grown in SLM. The nixtamal of the SLM required less cooking time and retained more pericarp (51.5 %) than that of TP. The SLM tortillas had more moisture (43.0 %) and required less puncture force (215 g_f) than the TP tortillas. The hybrid 'H-143C' grown in SLM stood out for its greater masa and tortilla yield, as well as its better protein quality.

Index words: *Zea mays*, lysine, quality protein maize, tortillas, tryptophan.