

EFEECTO DE LA DENSIDAD DE POBLACIÓN EN LA CALIDAD DEL GRANO, NIXTAMAL Y TORTILLA DE HÍBRIDOS DE MAÍZ DE ALTA CALIDAD PROTEÍNICAS

EFFECT OF PLANT DENSITY ON KERNEL, NIXTAMAL AND TORTILLA QUALITIES OF HIGH QUALITY PROTEIN MAIZE HYBRIDS

Ma. Gricelda Vázquez Carrillo^{1*}, Hugo Mejía Andrade², Yolanda Salinas Moreno¹
y David Santiago Ramos¹

¹Laboratorio de Calidad de Maíz, ²Campo Experimental Valle de México, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Km. 13.5 Carr. Los Reyes-Texcoco. 56250, Coatlinchan, Texcoco, Edo. de Méx. Tel. (595) 92 12657, 92 12726, Ext. 106.

*Autor para correspondencia (gricelda_vazquez@yahoo.com)

RESUMEN

Aquí se estudió el efecto de la densidad de población en la calidad comercial y proteínica del grano y las tortillas de tres híbridos de maíz (*Zea mays* L.), dos de alta calidad proteínica (ACP) desarrollados para los Valles Altos de México ('H-143C' y 'H-149C'), y un testigo no ACP ('Promesa'), cultivados a densidades de 67 000 y 80 000 plantas ha⁻¹. La calidad comercial y la composición química de los híbridos ACP fueron afectadas por la densidad de plantación y su interacción con el genotipo. El manejo del cultivo con 67 000 plantas ha⁻¹ permitió la producción de maíces ACP con calidad para las industrias de la masa y la tortilla. El híbrido 'H-143C' mostró una calidad semejante en las dos densidades de población estudiadas, mientras que el 'H-149C' sembrado a 80 000 plantas ha⁻¹ produjo granos de endospermo suaves, con bajo contenido de proteína (8.6 %) y triptófano (0.73 %). Los maíces ACP presentaron una mejor calidad proteínica en comparación con el testigo no ACP. Con los híbridos ACP cultivados a bajas densidades se elaboraron las tortillas recién hechas más blancas y más suaves que el testigo. Los dos híbridos ACP cultivados con 67 000 planta ha⁻¹ son una excelente alternativa para los industriales de la masa-tortilla, ya que se elaboran tortillas con mejor calidad comercial y proteínica que las del maíz testigo no ACP 'Promesa'.

Palabras clave: *Zea mays*, densidad de plantación, maíz de alta calidad proteínica, tortilla.

SUMMARY

The effect of plant density on commercial and protein qualities of kernels and tortillas from three maize hybrids (*Zea mays* L.) was studied. Hybrids were two quality protein hybrids (QPM) developed for the Highlands of México ('H-143C' and 'H-149C') and one non-QPM ('Promesa'). All hybrids were grown at 67 000 and 80 000 plants ha⁻¹. Planting density, as well as genotype interaction affected commercial quality and chemical composition of QPM hybrids. Crop management with 67 000 plants ha⁻¹ allowed production of QPM hybrids with quality for the "masa" (maize dough) and tortilla industries. 'H-143C' hybrid showed similar quality at both planting densities, while 'H-149C' hybrid produced softer kernels containing low protein (8.6 %) and tryptophan (0.73 %) when grown at 80 000 plants ha⁻¹. QPM hybrids had better protein quality compared to 'Promesa', the non-QPM hybrid control. Freshly prepared tortillas with QPM hybrids grown at low densities were whiter and softer than the tortillas from the control. The two QPM hybrids grown at density of 67 000 plants ha⁻¹ are an excellent choice for the "masa" and tortilla industries because their tortillas have improved commercial and protein qualities compared to non-QPM control 'Promesa'.

Index words: *Zea mays*, quality protein maize, plant density, tortilla.