

CALIDAD INDUSTRIAL DE TRIGOS HARINEROS MEXICANOS PARA TEMPORAL. I. COMPARACIÓN DE VARIEDADES Y CAUSAS DE LA VARIACIÓN

END-USE QUALITY OF MEXICAN BREAD WHEAT VARIETIES FOR RAINFED AREAS. I. CULTIVAR COMPARISON AND VARIATION CAUSES

Eduardo Espitia Rangel^{1*}, Roberto J. Peña Bautista², H. Eduardo Villaseñor Mir¹, Julio Huerta Espino¹ y Agustín Limón Ortega¹

¹ Programa de Trigo, Campo Experimental Valle de México, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Apdo. Postal 10, C.P. 56230 Chapingo, Edo. de México. Tel. 01 (595) 954-2477, Fax 01(595) 954-6528. Correo electrónico: eespitiar@hotmail.com. ²Programa de Trigo, Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo. Apdo Postal 6-641. C.P. 06600. México, D. F.

* Autor responsable

RESUMEN

Para determinar el efecto de localidades, genotipos y su interacción, sobre la calidad industrial y el rendimiento de los trigos (*Triticum aestivum* L.) mexicanos de temporal o de secano, 15 genotipos de trigo harinero representativos de la variabilidad genética utilizada por el Programa de Mejoramiento de Trigo de Temporal del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) fueron evaluados en 11 ambientes representativos de la variabilidad ambiental de temporal en que se produce este cereal. Los resultados mostraron que el ambiente fue el factor de variación más importante para proteína en el grano y en la harina, extensibilidad, volumen de pan, volumen de sedimentación, peso hectolítrico, actividad enzimática y rendimiento de grano. Los genotipos fueron la principal fuente de variación para textura de grano y fuerza de gluten; su mayor efecto ocurrió en el tiempo de amasado y en la actividad enzimática. Se observó una fuerte interacción genotipo x localidad en la extensibilidad de gluten y la actividad enzimática, donde el efecto de la interacción sobre el volumen de pan y rendimiento de grano fue similar al efecto de los genotipos a través de ambientes. En general, las variedades nuevas superaron a las variedades testigo antiguas, tanto en rendimiento de grano como en todas las variables de calidad, excepto en extensibilidad de gluten, la cual fue ligeramente mayor en las variedades testigo. Juchi F2000 y Náhuatl F2000, variedades recientemente liberadas, fueron las de mejor calidad industrial. El programa mexicano de mejoramiento de trigo para temporal ha producido nuevas variedades con rendimiento satisfactorio para el agricultor y con mejor calidad para la industria panadera.

Palabras clave: *Triticum aestivum* L., calidad de panificación, proteína, parámetros alveográficos, mixógrama-tiempo de amasado, rendimiento de grano.

SUMMARY

In order to determine the influence of locations, genotypes and their interaction on the bread making quality and grain yield of Mexican rainfed bread wheat (*Triticum aestivum* L.) cultivars, and to compare the end-use quality characteristics of recently released with old cultivars, 15 genotypes were evaluated in 11 environments. Genotypes and locations represent the genetic variability and environmental variation of the rainfed wheat production area of México. The results showed that location effects were the main source of variation for grain and flour protein, gluten extensibility, bread loaf volume, sedimentation volume, test weight, enzymatic activity, and grain yield. Genotype was the main source of variation for grain texture and gluten strength; however, its effect on mixograph-mixing time and falling number was of considerable magnitude. The effect of the genotype x location interaction on gluten extensibility and enzymatic activity was higher than the effect of genotype, while the effect on the variation of loaf volume and grain yield was similar to genotypic effect. Recently released cultivars showed better grain yield, grain hardness, gluten strength, bread making performance, and slightly inferior gluten extensibility than the old cultivars. Juchi F2000 and Nahuatl F2000, recently released cultivars, showed the best overall bread making quality characteristics. The Mexican rainfed wheat-breeding program has produced new wheat cultivars with satisfactory grain yield for farmers and improved quality for the bread making industry.

Index words: *Triticum aestivum* L., bread making quality, protein, alveograph parameters, mixograph-mixing time, grain yield.