

CALIDAD INDUSTRIAL DE TRIGOS HARINEROS MEXICANOS PARA TEMPORAL. II. VARIABILIDAD GENÉTICA Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

END-USE QUALITY OF MEXICAN BREAD WHEAT FOR RAINFED AREAS. II. GENETIC VARIABILITY AND SELECTION CRITERIA

Eduardo Espitia Rangel^{1*}, H. Eduardo Villaseñor Mir¹, Roberto J. Peña Bautista², 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: espitia.eduardo@inifap.gob.mx ² Programa de Trigo, Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo. Apdo Postal 6-641. C.P. 06600 México, D.F.

* Autor responsable

RESUMEN

La variabilidad genética, heredabilidad y correlaciones entre variables de calidad, se determinaron para establecer criterios de selección útiles en el mejoramiento genético de la calidad industrial de trigos harineros (*Triticum aestivum* L.) mexicanos para temporal o seco, en 15 genotipos que representan amplia diversidad en calidad de panificación. La evaluación se hizo en 11 localidades que representan la variabilidad ambiental bajo la cual se cultiva el trigo de temporal. Se detectó baja variabilidad genética para peso hectolítrico, proteína en grano y en harina, volumen de pan, textura de grano, rendimiento de grano y fuerza general de gluten (volumen de sedimentación). Extensibilidad de gluten (alveogramas-P/G y P/L) y actividad enzimática (asociada con germinación en espiga), mostraron niveles de variabilidad genética intermedios. La variabilidad genética más alta se registró en fuerza de gluten (alveograma-W) y tiempo de amasado. Las variables alveograma-W, tiempo de amasado, volumen de sedimentación y textura de grano presentaron los valores más altos de heredabilidad. Las variables alveograma-W, tiempo de amasado, volumen de sedimentación, proteína en grano y en harina y alveogramas-P/G y P/L presentaron asociación positiva y significativa con volumen de pan, que aunado a sus valores de variabilidad genética y heredabilidad, las hacen variables adecuadas para la selección indirecta en el mejoramiento de la calidad panadera del trigo.

Palabras clave: *Triticum aestivum* L., varianza genética, heredabilidad, coeficiente de variación genética, correlaciones, calidad panadera, fuerza de gluten.

SUMMARY

The genetic variability and heritability of quality-related parameters and the selection criteria for bread making quality useful for breeding of mexican rainfed bread wheat (*Triticum aestivum* L.), were determined in a set of 15 genotypes representing diverse bread-making quality. The evaluation was done in 11 locations which represent the environmental variability of rainfed wheat-producing area of Mexican highlands. It was found that quality traits: test weight, grain and flour protein, bread loaf volume, kernel texture, and sedimentation volume (gluten strength-related parameter), showed a very low genetic variability. Gluten extensibility (alveographs-P/L and P/G) and enzymatic activity associated with grain preharvest germination, showed intermediate genetic variability. Gluten strength (Alveograph-W) and dough mixing time showed the highest levels of genetic variability. Alveograph-W, mixing time, sedimentation volume and kernel texture showed the highest heritability values. Alveograph-W, mixing time, sedimentation volume, alveograph-P/L and alveograph-P/G, showed a positive and significant association with bread volume. Considering genetic variability and heritability, the former variables are adequate for indirect selection for improving bread-making quality.

Index words: *Triticum aestivum* L., genetic variance, heritability, genetic variation coefficient, Pearson's correlations, bread making quality, gluten strength.