

EFFECTO DE DIFERENTES SUBUNIDADES DE GLUTENINAS-APM SOBRE LA CALIDAD PANADERA EN TRIGOS HARINEROS MEXICANOS

EFFECT OF DIFFERENT HMW-GLUTENIN SUBUNITS ON BAKING QUALITY OF MEXICAN BREAD WHEATS

Micaela De la O Olán¹, Eduardo Espitia Rangel^{2*}, José D. Molina Galán¹, Roberto J. Peña Bautista³, Amalio Santacruz Varela¹ y Héctor E. Villaseñor Mir²

¹Orientación en Genética, Campus Montecillo, Colegio de Postgraduados. Km. 36.5 Carr. México-Texcoco. 56230, Montecillo, Edo. de México.

²Programa de Trigo, Campo Experimental Valle de México, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Apdo. Postal 10, 56230, Chapingo, Edo. de México. Tel. 01 (595) 954-2477, Fax 01(595) 954-6528.. ³Programa de Trigo, Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo. Apdo. Postal 6-641. 06600, México, D. F.

*Autor para correspondencia (espitia.eduardo@inifap.gob.mx)

RESUMEN

Con el fin de determinar la influencia de diferentes subunidades de gluteninas de alto peso molecular (APM) sobre las propiedades de panificación, se analizó un grupo de 69 líneas de trigo (*Triticum aestivum* L.) derivadas de la cruza Rebeca F2000 por Salamanca S75 por descendencia de una sola semilla de F₂ a F₆. Las líneas fueron sembradas en Roque, Gto. (Otoño-Invierno, 2003/2004), aplicando riegos normal y restringido. Se evaluó volumen de pan, textura de la miga y contenido de proteína. Los análisis se realizaron agrupando los genotipos por dureza del grano. En trigos suaves la mejor combinación fue 1, 7+8, 2+12 con valores más altos en volumen de pan, textura de miga regular y alto contenido de proteína; mientras que las líneas con las combinaciones 1, 7+8, 5+10 y 2*, 17+18, 2+12 produjeron los valores más bajos para dichas variables. En trigos semisuaves la combinación 2*, 17+18, 2+12 produjo una textura de miga buena y el mayor volumen de pan, pero en contenido de proteína la mejor combinación de las subunidades de Gluteninas-APM fue 1, 17+18, 2+12. En las líneas semi-duras no se encontraron diferencias entre combinaciones alélicas. En el genoma A en trigos semiduros la subunidad 2* presentó los valores más altos para volumen de pan, textura de miga y contenido de proteína en comparación con la subunidad 1. En el genoma B para trigos suaves, semisuaves y semiduros las dos subunidades alélicas de Gluteninas-APM, 17+18 y 7+8, tuvieron efectos similares sobre la calidad de panificación y contenido de proteína. En el genoma D de trigos semisuaves la subunidad 2+12 se caracterizó por presentar los valores más altos de textura de miga mientras que la subunidad 5+10 presentó los valores más bajos. Se concluye que las propiedades de panificación son influenciadas diferencialmente por los alelos de gluteninas-APM presentes en trigos mexicanos.

Palabras clave: *Triticum aestivum*, gluteninas de alto peso molecular, dureza de grano, calidad de trigo, propiedades de panificación.

SUMMARY

In order to determine the influence of different high molecular weight (HMW) glutenin subunits on baking properties and protein content, a set of 69 wheat (*Triticum aestivum* L.) F_{2:6} lines derived by single seed descent from the cross Rebeca F2000 by Salamanca S75 was analyzed. Lines were grown at Roque, Gto. (Fall-Winter, 2003-2004) under normal and restricted irrigation regime. Bread volume, crumb texture and protein content were evaluated. Analyses were performed grouping wheat lines by grain hardness. In soft lines the best combination was 1, 7+8, 2+12 with higher values of bread volume, intermediate crumb texture and high protein content; whereas lines with combinations 1, 7+8, 5+10 and 2*, 17+18, 2+12 produced the lowest values for those traits. In semi-soft wheats combination 2*, 17+18, 2+12 resulted in good crumb texture and the largest bread volume, but for protein content the best combination of HMW-Glutenins was 1, 17+18, 2+12. In semi-hard lines no differences among allelic combinations were found. In the A-genome for semi-hard wheats subunit 2* presented the highest values for bread volume, crumb texture and protein content in comparison to subunit 1. In the B-genome for soft, semi-soft and semi-hard wheats two allelic subunits, 17+18 and 7+8 had the same effects on baking quality and protein content. In semi-soft wheats subunit 2+12 of the D-genome presented the highest values of crumb texture, whereas subunit 5+10 showed the lowest value. It is concluded that baking properties are differentially influenced by the HMW glutenin alleles present in Mexican wheats.

Index words: *Triticum aestivum*, high molecular weight glutenins, kernel hardness, wheat quality, baking properties.