**Estudio de la contribución individual de las subunidades de gluteninas de alto peso molecular a las propiedades del gluten en líneas mutantes de trigo pan**

Nisi MM(1), Lombardo L(2), Helguera M(1), Perez G(3)

1. Instituto Victorio Trippi, CIAP, IFRGV, Camino de 60 cuadras km 5,5, Córdoba
2. EEA INTA Marcos Juárez, Ruta 12 s/n, Marcos Juárez
3. Facultad de Ciencias Agropecuarias, UNC, Av. Ing. Agr. Félix A. Marrone 746, Córdoba

[\*nisi.maria@inta.gob.ar](mailto:*nisi.maria@inta.gob.ar)

Las propiedades únicas de la harina de trigo de formar una masa viscoelástica al ser mezclada con agua se deben a las características de las proteínas de reserva presentes en el grano que son mayoritariamente las gluteninas de alto (GAPM) y bajo peso molecular (poliméricas) y las gliadinas (monoméricas). El objetivo de este trabajo es comprender el rol y el aporte a la calidad panadera de cada subunidad de GAPM presentes en el cultivar Baguette Premium 11 (BP11, portadora de subunidades GluA1- 2\*, GluB1- 7+8, GluD1- 5+10). Para ello se desarrollaron líneas portadoras de mutaciones nulas y de modificación de peso molecular (corrimiento banda por SDS-PAGE) en GAPM en la variedad original utilizando etil metanosulfonato (EMS) como mutágeno. En la población mutageneizada se caracterizaron las GAPM mediante SDS-PAGE y se seleccionaron 11 líneas portadoras de mutaciones en las subunidades GluA1, GluB1 y GluD1, 5 nulas, es decir de ausencia de banda proteica y 6 con un corrimiento electroforético diferente con respecto a BP11. Estas líneas se sembraron a campo, posteriormente fueron cosechadas y acondicionadas al 14% de humedad antes de la molienda. Se determinó gluten húmedo (GH), gluten seco (GS) e índice gluten (IG); capacidad de retención de solvente (SRC) para agua y ácido láctico (AL) y se realizaron mini panificaciones determinándose los volúmenes específicos (VE) de los panes. El ANAVA de esta información demostró diferencias significativas entre las líneas para las variables estudiadas (p<0.05). Los análisis de SRC de agua y ácido láctico mostraron los valores más bajos para las líneas con alelos nulos, entre 58,7%-60,5% y 93,8%-104,1% respectivamente en comparación con las líneas de corrimiento 61,43%-64,75% y 105,8%-117,7% respectivamente y la variedad original BP11 (61% y 104,5%). Los volúmenes específicos VE de los panes mostraron una tendencia similar en las líneas nulas, el VE varió entre 2,43 y 2,65, mientras que en las de corrimiento variaron entre 2,72 y 2,83 con respecto al valor de 2,72 de BP1. El análisis de componentes principales separa las mutantes nulas de las mutantes de corrimiento de banda, en función del SRC AL, VE, GH e IG. Los valores extremos de las variables analizadas corresponden a la mutación nula de la subunidad GluD1-10. Se encontraron correlaciones de Pearson significativas (p<0,05) y positivas entre el número de cisteínas, los aminoácidos hidrofóbicos y el VE para las mutantes nulas. En base a estos resultados se puede concluir que las mutantes nulas de las subunidades GluA1-2\* GluB1- 7+8 y GluD1 5+10 disminuyen la calidad panadera de las harinas mientras que las de corrimiento la mejoran. La subunidad GluD1-10 fue la que más afectó la calidad panadera de las harinas en función de las variables estudiadas.

Palabras clave: trigo, mutantes, gluteninas de alto peso molecular, calidad panadera