**Influencia del contenido de almidón dañado y pentosanos en los procesos térmicos del almidón**

Teobaldi AG (1), Barrera GN (1, 2), Ribotta PD (1, 2)

(1) Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos (ICYTAC) CONICET – UNC. Córdoba, Argentina.

(2) Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Instituto Superior de Investigación, Desarrollo y Servicios en Alimentos. Córdoba, Argentina.

ateobaldi@agro.unc.edu.ar

Durante el proceso de molienda de los granos de trigo, los gránulos de almidón sufren un daño mecánico produciendo lo que se denomina almidón dañado (AD). Los pentosanos (PE) son un grupo de polisacáridos no almidonosos y no celulósicos que se encuentran presentes en la harina de trigo. El objetivo de este estudio fue analizar el efecto del contenido de AD, PE y de la proporción de agua sobre el proceso de gelatinización y retrogradación del almidón. Se prepararon mezclas de almidón nativo (AN) y de AD con dos proporciones de PE (4 y 8%): AN/PE4, AD/PE4, AN/PE8 y AD/PE8. Los controles fueron: AN/4, AD/4, AN/8 y AD/8. Las muestras se hidrataron en agua a diferentes fracciones de volumen (fv) respecto al almidón: 0,85; 0,70; 0,55 y 0,45. Se evaluó el proceso de gelatinización y retrogradación (9 días de almacenamiento a 4°C) (DSC, Mettler Toledo) y se determinó la entalpía de gelatinización (ΔHg) y retrogradación (ΔHr), y las respectivas temperaturas de inicio (T0) y final (Tf) de pico, y el ancho de pico (ΔT=Tf-T0). Las muestras con 4% de PE y sus respectivos controles (AN/4 y AD/4) mostraron una gradual disminución del ΔHg y T0, y un aumento de ΔT con la disminución de fv. En el caso de AN/PE4, T0 disminuyó 1,5 °C mientras que, AD/PE4 disminuyó 5 °C. Por otro lado, las muestras con 8% de PE mostraron una disminución del ΔHg con la disminución de fv y un aumento a partir de fv de 0,55. La T0 mostró un gradual decaimiento con la disminución de fv, siendo este más importante para AD/PE8 y su control (AD/8) donde disminuyó 5 °C. El ΔT aumentó gradualmente a medida que aumentó fv, siendo más considerable este aumento para las muestras AD/PE8 y AD/8. En cuanto al proceso de retrogradación, las muestras con 4% de PE mostraron un aumento gradual del ΔHr con la disminución de fv, contrario a lo observado en la gelatinización. Para las muestras AD/PE4 y su control (AD/4) el ΔT aumentó marcadamente. Respecto a las muestras con 8% de PE, al igual que para las muestras con 4% de PE, se observó un aumento gradual del ΔHr con la disminución de fv. Este estudio indica que tanto el AD, los PE y la proporción de agua, influyen en las propiedades térmicas del almidón de trigo. A pesar de ser componentes minoritarios de las harinas de trigo, el AD y los PE absorben el 50% de agua de un sistema, por lo que estos resultados aportan información importante para el estudio del efecto combinado de estos componentes en productos de panificación.

Palabras Clave: almidón dañado, pentosanos, gelatinización, retrogradación.