**Efecto del agregado de extractos enzimáticos obtenidos a partir de semillas de alpiste (variedad CDC María) para mejorar el perfil alveolar en panificados sin TACC**

Dios Sanz E (1), Sanmartino T (1), Campderrós ME (1), Rodriguez Furlán LT (1)

(1) Facultad de Química Bioquímica y Farmacia (UNSL)-Instituto de Investigaciones en Tecnología Química (INTEQUI-CONICET). San Luis, Argentina

Dirección de e-mail: [mediosanz@gmail.com](mailto:mediosanz@gmail.com)

RESUMEN

Uno de los mayores limitantes de los productos panificados sin gluten es su corto período de vida útil, debido principalmente a un rápido proceso de envejecimiento consecuencia de la retrogradación del almidón. Extractos enzimáticos obtenidos a partir de semillas de alpiste aptas para consumo humano (variedad CDC María) se utilizaron en este estudio como agentes mejoradores de productos aptos para celíacos. Para la obtención del extracto enzimático se utilizó una solución buffer específica de proteínas (buffer fosfato 0,1 M/ NaCl 0,15 M) y posterior centrifugación. El sobrenadante se denominó extracto crudo enzimático (EC), el cual se secó por liofilización (ECL). Se estudió el uso de diversos agentes lioprotectores: fibra de maíz (ECL+FM), maltodextrina (ECL+M), inulina (ECL+I). Se reservó un extracto enzimático sin liofilizar (ECSL) y sin agregado de fibras bajo refrigeración con el objetivo de estudiar la influencia del proceso de secado y de los lioprotectores sobre la funcionalidad enzimática y en consecuencia en su efecto como agentes mejoradores. Los EC fueron incorporados en panes libres de gluten a 0,25%, 0,5%, 0,75% y 1,00% (p/p). Se realizaron análisis de espesor de la lamela, volumen final de los panes, porcentaje de aireación y distribución alveolar de la miga. Los resultados mostraron que el agregado de ECL al 0,5% permitió reducir el espesor de la lamela con respecto a la muestra control (*P*<0.001), 0,34 mm frente a los 0,48mm del control. Por su parte las otras muestras presentaron: ECSL=0,44mm, ECL+I=0,41 mm, ECL+M=0,30 mm y ECL+FM=0,50 mm. La incorporación de ECL al 0,5% aumentó el volumen de pan (808,01 cm3, *P*<0.001) y el porcentaje de aireación (39,29%) con respecto a la muestra control (30,62% de aireación y 701,23 cm3 vol). Los resultados promedios de porcentaje de aireación y volumen de pan de las otras muestras fueron: ECSL=32,43% y 738,9 cm3, ECL+I=39,9% y 804,37 cm3, ECL+M= 39,32% y 789,08 cm3, ECL+FM 31,26% y 775,5 cm3. En cuanto al perfil de distribución alveolar, la muestra con ECL al 0,5% presentó mayor cantidad de alveolos de rango medio, obteniendo un valor pico a un diámetro de 0,3 mm pasando de 31% para la muestra control a 55,41% para la muestra ECL, lo cual genera una miga más uniforme y una mejor textura con respecto al control. El uso de los agentes lioprotectores maltodextrina, inulina y fibra de maíz generaron un detrimento en las propiedades de los panificados. De esta manera se puede concluir que el uso del ECL sin el agregado de agentes lioprotectores permitió mejorar las propiedades finales de los panificados libres, lo que demostró su potencial como agente mejorador de productos libres de gluten.

Palabras Clave: alpiste apto para consumo humano, enzimas alimentarias, liofilización, panificados libres de gluten