**Influencia de extractos enzimáticos de semillas de alpiste (variedad CDC María) sobre el perfil alveolar de panificados sin TACC**

Dios Sanz E (1), Sanmartino T (1), Campderrós ME (1), RodriguezFurlán 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. En este trabajo se realizará la incorporación de extractos enzimáticos obtenidos a partir de semillas de alpiste aptas para consumo humano en productos aptos para celíacos, con el objetivo de estudiar su influencia como agentes mejoradores. Para la obtención del extracto enzimático se utilizó una solución buffer específica de proteínas (buffer fosfato 0,1M/ NaCl 0,15M) 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 el EC sin liofilizar 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 diferentes extractos enzimáticos fueron añadidos al 0,25%, 0,5%, 0,75% y 1,00% (p/p) a formulaciones de panes libres de gluten, elaborados a partir de harinas (mandioca, maíz y arroz), leche en polvo, levadura, huevo, azúcar, sal y agua. Se realizaron análisis de espesor de la lamela (espacio entre alveolos, se busca que este espacio sea reducido obteniendo una matriz alveolar continua que provee una textura homogénea y más suave), 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: EC=0,44 mm, 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 del 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 cm3vol). Los resultados promedios de porcentaje de aireación y volumen del 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: Enzimas, liofilización, panificados, libres de gluten.