

Área de Beca: CE - Cs. Exactas y Naturales

Título del Trabajo: **APLICACIÓN DE CISTEÍNA COMO AGENTE ANTIPARDEANTE EN BATATAS MÍNIMAMENTE PROCESADAS**

Autores: OJEDA, GONZALO A. - SGROOPPO, SONIA E. - ZARITIZKY, NOEMÍ E.

E-mail de Contacto: [gonzoojeda@hotmail.com](mailto:gonzoojeda@hotmail.com) Teléfono: 0379154635150

Tipo de Beca: Cofinanciadas Tipo II Resolución Nº: 484/13 CD Período: 01/04/2013 - 01/04/2015

Proyecto Acreditado: PI2010F013. Valorización de productos vegetales de la región del NEA aplicando métodos de preservación no térmicos. SGCyT UNNE - Res Nº921/10 C.S. Enero 2011-Diciembre 2014

Lugar de Trabajo: Facultad de Cs. Exactas y Naturales y Agrimensura

Palabras Claves: Polifenoloxidasa, Peroxidasa, Ácido clorogénico.

**Resumen:**

Los fenómenos de pardeamiento enzimático son particularmente acentuados en batatas (*Ipomoea batatas*), las cuales una vez cortadas inmediatamente desarrollan colores pardos. La actividad de las enzimas peroxidasa (POD) y polifenoloxidasa (PPO) sobre sustratos fenólicos ha sido relacionada a dichos fenómenos. El uso de agentes antipardeantes en forma individual o adicionados a recubrimientos comestibles, combinado con el almacenamiento a bajas temperaturas resultaría un método efectivo para el control de estas reacciones de pardeamiento.

El objetivo del presente trabajo fue estudiar el efecto de L-cisteína en solución y adicionada a un recubrimiento de almidón de mandioca sobre el color, enzimas relacionadas al pardeamiento y el contenido de ácido clorogénico en batatas mínimamente procesadas. Raíces de la variedad "Blanca correntina" fueron lavadas y desinfectadas con NaHClO, sumergidas en baño de hielo durante 30 minutos, peladas y trozadas. Inmediatamente se les aplicó el tratamiento seleccionado: Cys (inmersión en solución de cisteína), EC (recubrimiento de almidón de mandioca), EC +Cys (recubrimiento adicionado con cisteína), y Control (sin tratamiento). Las muestras se envasaron en bandejas de PVC, recubiertas con film autoadherente y fueron almacenadas a 4°C durante más de 12 días. Las actividades de las enzimas PPO y POD se determinaron sobre extractos acetónicos reconstituidos a pH 6.5 y los resultados se expresaron como  $\Delta$ UA.min $^{-1}$ .mg proteína $^{-1}$ . Se determinó el contenido de ácido clorogénico por HPLC, los resultados se expresan en mg ác. clorogénico/ 100 g tejido fresco. Se evaluó el cambio de color superficial a partir de la medición de los parámetros L\*, a\* y b\*.

Las muestras EC y Control presentaron la máxima actividad de PPO al día 0 la cual fue disminuyendo progresivamente. En las muestras Cys y EC+Cys, la enzima PPO inicialmente fue inhibida presentando valores de  $1,04 \cdot 10^{-2} \pm 3,58 \cdot 10^{-3}$  y  $1,05 \cdot 10^{-2} \pm 4,47 \cdot 10^{-3}$  respectivamente.

La enzima POD presentó máxima actividad al día 8 para las muestras EC y Control ( $0,570 \pm 0,051$  y  $0,542 \pm 0,014$  respectivamente) y en las tratadas con cisteína las máximas actividades se observaron al día 12 siendo  $0,330 \pm 0,035$  para muestras Cys y  $0,414 \pm 0,019$  para EC+Cys.

Las muestras Control y EC mostraron signos de pardeamiento desde el día 0 y 4 respectivamente. El parámetro a\* presentó valores iniciales de  $-3,546 \pm 0,774$  y  $-3,538 \pm 0,913$ , alcanzando valores finales de  $-1,661 \pm 0,977$  y  $-1,642 \pm 0,913$  para Control y EC respectivamente. Los cambios fueron menos marcados para Cys y EC+Cys siendo  $(-3,703 \pm 0,867$  y  $-3,886 \pm 0,886)$  al inicio y  $(-2,041 \pm 0,989$  y  $-2,537 \pm 0,922)$  al final respectivamente. Los parámetros L\* y b\* no mostraron cambios significativos en las condiciones estudiadas. Las muestras Cys y EC+Cys no presentaron variaciones significativas para el contenido de ácido clorogénico. El contenido de ácido clorogénico presentó valores máximos para las muestras Control ( $7,506 \pm 0,454$  mg/100 g TF) y EC ( $5,079 \pm 0,278$  mg/100 gTF) al día 12. Los resultados obtenidos mostraron que ambos tratamientos con Cys (EC+Cys y Cys) fueron efectivos para prevenir las reacciones de pardeamiento en batatas mínimamente procesadas.

\*Trabajo presentado en el XIV Congreso Argentino de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CyTAL) - Rosario, Octubre 2013.