

CAMBIOS EN LA CALIDAD DE PAPA FRESCA CV. ALPHA SOMETIDA A UNA ATMÓSFERA RICA EN CO₂ Y BAJA TEMPERATURA

Rosa María Galicia Cabrera, Edith Ponce Alquicira, Crescenciano Saucedo Veloz* e Isabel Guerrero Legarreta
Departamento de Biotecnología, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa,
Avenida Michoacán y la Purísima, Col. Vicentina, 09340 México, D.F.
Tel. 58.04.47.11, Fax 58.04.47.12, e-mail: rmgc@xanum.uam.mx
*Instituto de Recursos Genéticos y Productividad, Colegio de Postgraduados

Palabras clave: polifenoloxidasas, papa, atmósferas controladas

Introducción. La papa es susceptible a reacciones de oscurecimiento enzimático que afectan la calidad y aceptación por el consumidor. Asimismo, durante su almacenamiento a bajas temperaturas aumenta la formación de azúcares reductores, que disminuyen la calidad del producto. Se ha reportado que las Atmósferas Controladas (AC) disminuyen la tasa de respiración, retardan la senescencia, prolongan la vida útil y pueden inhibir la actividad de la Polifenoloxidasas (PPO) y por tanto el oscurecimiento enzimático (1,2).

El propósito de este trabajo fue el estudio del efecto de la AC rica en CO₂ (30%) y baja temperatura en la calidad y actividad de la PPO en papa cv alpha.

Metodología. Se trabajó con papas variedad alpha cultivadas en los Mochis, Sin., un lote de éstas se almacenó durante 120 horas a 7°C en una atmósfera rica en CO₂ (30%) y otro lote de papas en una atmósfera normal (aire), como tratamiento control. Se realizaron análisis de pH, acidez total titulable (ATT), actividad de la PPO, concentración de proteína, azúcares reductores solubles e índice de oscurecimiento (IO)(2). Se aplicó análisis de varianza, con un nivel de significancia de $p \leq 0.05$.

Resultados y discusión. Se encontró que el pH de las papas en la atmósfera en estudio presentó descensos y ascensos durante el almacenamiento, mientras que las papas en aire no presentaron este comportamiento (figura 1). Estos resultados son coincidentes con otras investigaciones realizadas en papa, lechuga y jicama (3) que sugieren que a altas concentraciones de CO₂ hay acumulación de lactato con descenso del pH citoplasmático, la actividad de la lactato deshidrogenasa declina y la piruvato descarboxilasa se incrementa. La remoción del piruvato hace que el pH se eleve y la producción de lactato se restablezca. La ATT también presentó este comportamiento (no se muestran datos). Para ambos parámetros, la AC no fue significativa.

La AC rica en CO₂ presentó un efecto inhibitorio sobre la actividad de la PPO (no se muestran datos). Estos resultados son similares a los encontrados en papa y aguacate, que sugieren que el CO₂ puede inducir desnaturalización de la enzima con pérdida de la función catalítica (1). La composición de la atmósfera y tiempo de almacenamiento

presentaron efecto significativo en el IO y formación de azúcares reductores solubles, siendo menor para las muestras almacenadas en la AC (figura 2).

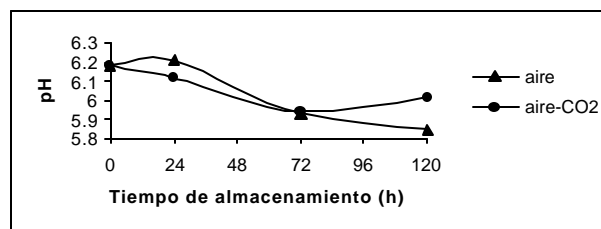


Figura 1. Variación del pH con respecto al tiempo de almacenamiento a 7°C.

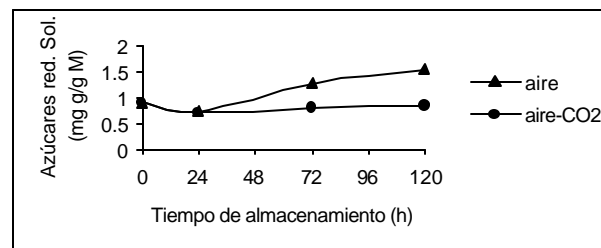


Figura 2. Variación de los azúcares reductores solubles con respecto al tiempo de almacenamiento a 7°C.

Conclusiones. Las papas almacenadas en una AC rica en CO₂ a 7°C presentaron una reducción en la actividad de la PPO, formación de azúcares reductores solubles e índice de oscurecimiento sin afectar otros factores de calidad como el pH y ATT. Por lo que la AC rica en CO₂ puede ser una alternativa para inhibir el oscurecimiento enzimático manteniendo la calidad comercial de este tubérculo.

Bibliografía

1. Yahia, E. M. 1993. Response of some tropical fruits to insecticidal atmospheres. *Acta Horticulturae* 343:371-376.
2. Palou, E. y col. 1999. Poliphenoloxidasase activity and color of blanched and high hydrostatic pressure treated banana puree. *J. Food Sci.*, **64**, 42-45.
3. Aquino-Bolaños, E. N., Cantwell, M. I., Peiser, G. y Mercado-Silva, E. 2000. Changes in the Quality of fresh-cut Jicama in Relation to Storage Temperatures and Controlled Atmospheres. *J. Food Sci.* (**65**) 7: 1238 - 1243.