

Aspectos Bioquímicos de la Aplicación de Tratamientos de Irradiación en Duraznos Mínimamente Procesados.

Colletti Analía¹⁻², Denoya Gabriela¹⁻⁵, Budde Claudio³, Gabilondo Julieta³, Horak Celina⁴, Pachado Jose⁴, Lires Carla⁴, Vaudagna Sergio¹⁻⁵, Polenta Gustavo¹

¹INTA-Instituto Tecnología de Alimentos, de la Tradición s/n, Hurlingham, ²Becaria Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), ³INTA-EEA San Pedro Ruta 9 km 170, San Pedro. ⁴Gerencia Aplicaciones Tecnológicas de Radiaciones, CNEA, Ezeiza, ⁵CONICET, CIC-Buenos Aires.

colletti.analia@inta.gob.ar

1. Introducción

La susceptibilidad al pardeamiento enzimático resulta limitante para la preservación de frutas mínimamente procesadas. Su desarrollo depende principalmente de la presencia de tres componentes: enzimas (Polifenoloxidasas -PPO y Peroxidasas -POX), sustratos (mayormente compuestos fenólicos), y oxígeno, por lo que las estrategias de prevención buscan, en general, limitar a alguno de ellos. La forma más efectiva de limitar la presencia de oxígeno es el envasado en films de baja permeabilidad, aunque presenta el riesgo de inducir un metabolismo anaeróbico, el cual produciría etanol y otros metabolitos, con la concomitante alteración de tejidos y desarrollo de *off-flavors*. La **irradiación gamma** (Cap. III, Art. 174, Resolución N° 13 -E/2017) constituye un tratamiento potencialmente efectivo para estos productos, presentando la ventaja de ser un tratamiento físico que puede aplicarse directamente sobre el producto envasado. **El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto de la radiación gamma sobre las principales enzimas de alteración y otros parámetros relacionados con la inducción de anaerobiosis.**

2. Metodologías



3. Resultados y discusión

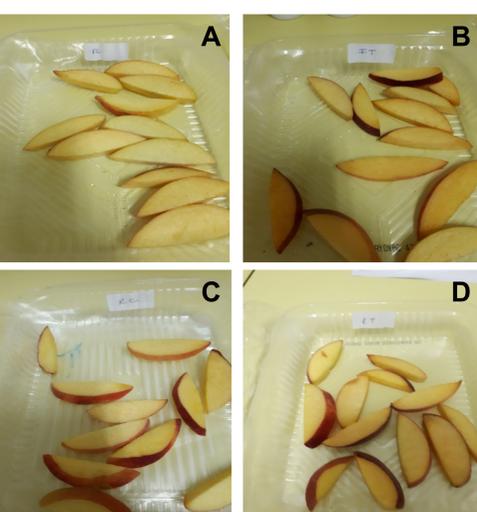
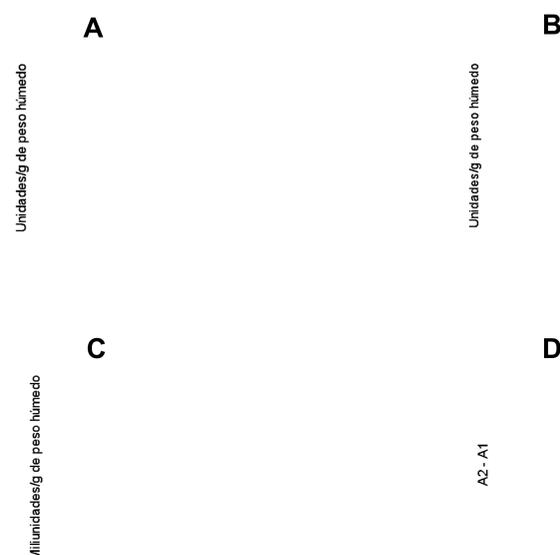


Figura 1: Muestras de duraznos: (A) F Control, (B) F Irradiado, (C) R Control, (D) R Irradiado.



OBSERVACIONES GENERALES

- ✓ La irradiación provocó la inhibición de la actividad de PPO (aprox. un **25%**), la cual se mantuvo durante toda la conservación.
- ✓ El tratamiento indujo en ambas variedades un aumento de POX, revertido durante la conservación.
- ✓ En ambos tratamientos de la variedad Forastero hubo un aumento significativo en la concentración de etanol, que se evidenció al día 14.
- ✓ No existen diferencias significativas en la medición de ADH.

Figura 2: Actividad enzimática y producción de etanol durante 14 días de almacenamiento:

(A) PPO, (B) POX, (C) ADH, (D) Etanol
 (●) F Control, (▼) F irradiado,
 (■) R control, (◆) R irradiado.

4. Conclusiones

El trabajo evidenció el efecto importante de la irradiación sobre la enzima PPO, lo cual puede tener implicancias sobre el pardeamiento enzimático. Además, el estrés causado por el tratamiento, reflejado en el aumento de POX, puede ser luego revertido durante la conservación. Por su parte, el desarrollo de anaerobiosis resultó dependiente únicamente de la variedad, resaltándose la necesidad de evaluar la aptitud varietal para el desarrollo de este tipo de producto.