

Aplicación de Irradiación Gamma en Duraznos Mínimamente Procesados para mejorar la Textura y Calidad Sensorial, y prevenir el Desarrollo Fúngico.

Colletti Analía¹⁻², Denoya Gabriela¹⁻⁶, Budde Claudio³, Gabilondo Julieta³, Rodríguez Racca Anabel¹⁻⁶, Horak Celina⁴, Pachado Jose⁴, Lires Carla⁴, Garitta Lorena⁵⁻⁶, Pieroni Victoria⁵⁻⁶, Gugole Fernanda⁵⁻⁷, Sosa Miriam⁵⁻⁶, Vaudagna Sergio¹⁻⁶, 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, ⁵DESA-ISETA, 9 de Julio, Buenos Aires, ⁶CONICET, ⁷CIC-Buenos Aires.

colletti.analia@inta.gov.ar

1. Introducción

La manipulación y las operaciones mecánicas como el cortado, limitan la vida útil de frutas mínimamente procesadas, al acelerarse el proceso de maduración e incrementarse la susceptibilidad al pardeamiento enzimático y a la contaminación microbiana. Para prevenir estos problemas, la aplicación de tecnologías emergentes representa una activa área de investigación. Desde hace unos años, se ha ensayado la aplicación de **irradiación gamma** en productos frutihortícolas, con fines tales como la inhibición de la brotación y del desarrollo microbiano, y el retraso de la maduración y senescencia. El CAA ha sido recientemente modificado (Cap. III, Art. 174, Resolución N° 13 -E/2017), promoviendo la aplicación de esta tecnología en distintos productos, incluidas las frutas y hortalizas frescas. **El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto de la materia prima y de la aplicación de tratamientos de irradiación, sobre la calidad y vida útil de duraznos mínimamente procesados.**

2. Metodologías

1. MATERIA PRIMA

COSECHA de DOS VARIETADES DE DURAZNOS Dic. 2018 San Pedro

Forastero – F
firmeza: 4.9kgf

Ruby Prince – R
firmeza: 3.6kgf

LAVADO y DESINFECCIÓN

CORTADO (en rodajas con piel)

ENVASADO (en bandejas plásticas con film "Cryovac" de baja permeabilidad al O₂ y CO₂)

2. TRATAMIENTO DE IRRADIACIÓN

Lotes Variedad F

CONTROL (sin irradiar)

IRRADIACIÓN { Dosis: 1.0 kGy
Tasa 1.89 kGy/h

Lotes Variedad R

CONTROL (sin irradiar)

3. ALMACENAMIENTO

Conservación a 4°C

4. CARACTERIZACIÓN

- ❖ Medición de Color superficial CIEL*a*b* (colorímetro) y aproximación instrumental a la textura mediante test de punción con texturómetro: Día 0, 7 y 14 de almacenamiento.
- ❖ Microestructura: Muestras de tejido parenquimático de durazno (día 7 de almacenamiento) se examinaron utilizando un microscopio óptico.
- ❖ Perfil sensorial con panel entrenado, hasta día 14 de almacenamiento.

3. Resultados y discusión

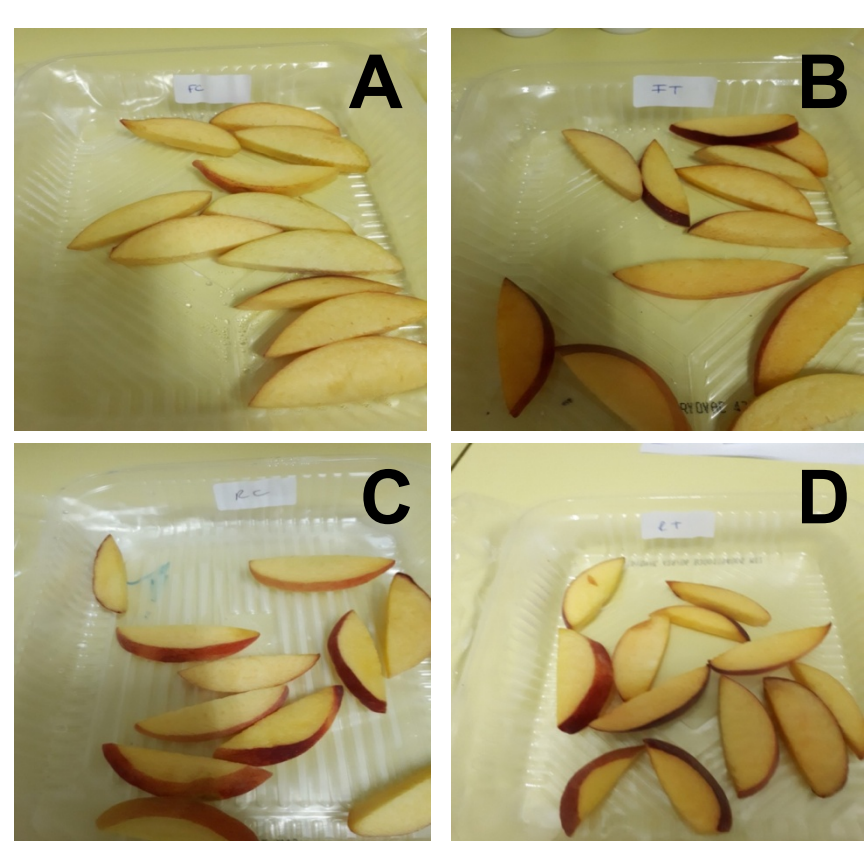


Figura 1: Muestras de duraznos: (A) F Control, (B) F Irradiado, (C) R Control, (D) R Irradiado.

Percepción Sensorial (0-10)

Percepción Sensorial (0-10)

Figura 2: Evaluación sensorial de duraznos durante 14 días de almacenamiento.

(A) Sabor a durazno (B) Jugosidad
(●) F Control, (▼) F irradiado,
(■) R control, (◆) R irradiado.

(*) Al día 14, las muestras controles NO fueron evaluadas por la presencia de hongos.

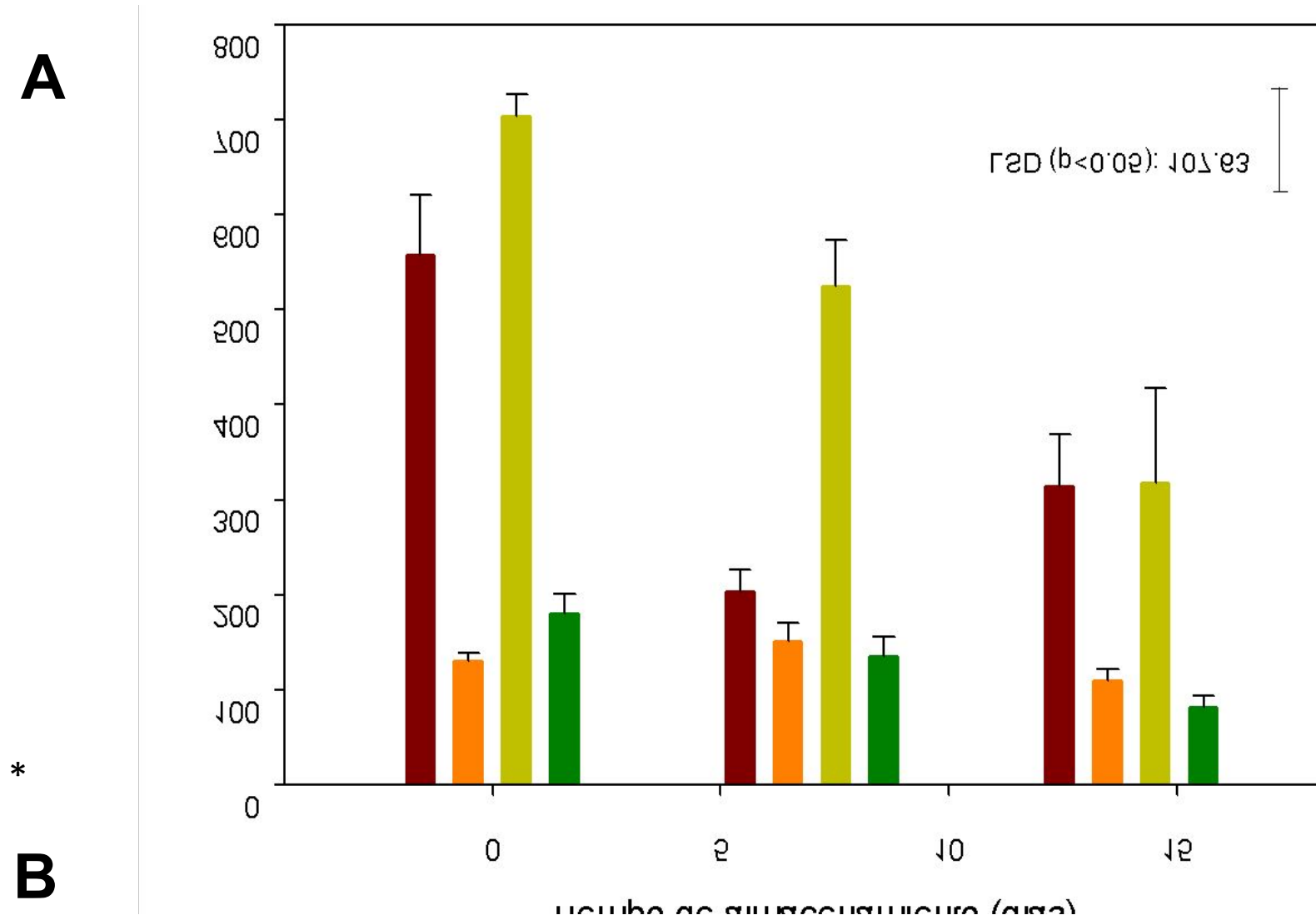


Figura 3: Firmeza de duraznos durante 28 días de almacenamiento: (■) F Control, (▼) F irradiado, (■) R control, (◆) R irradiado.

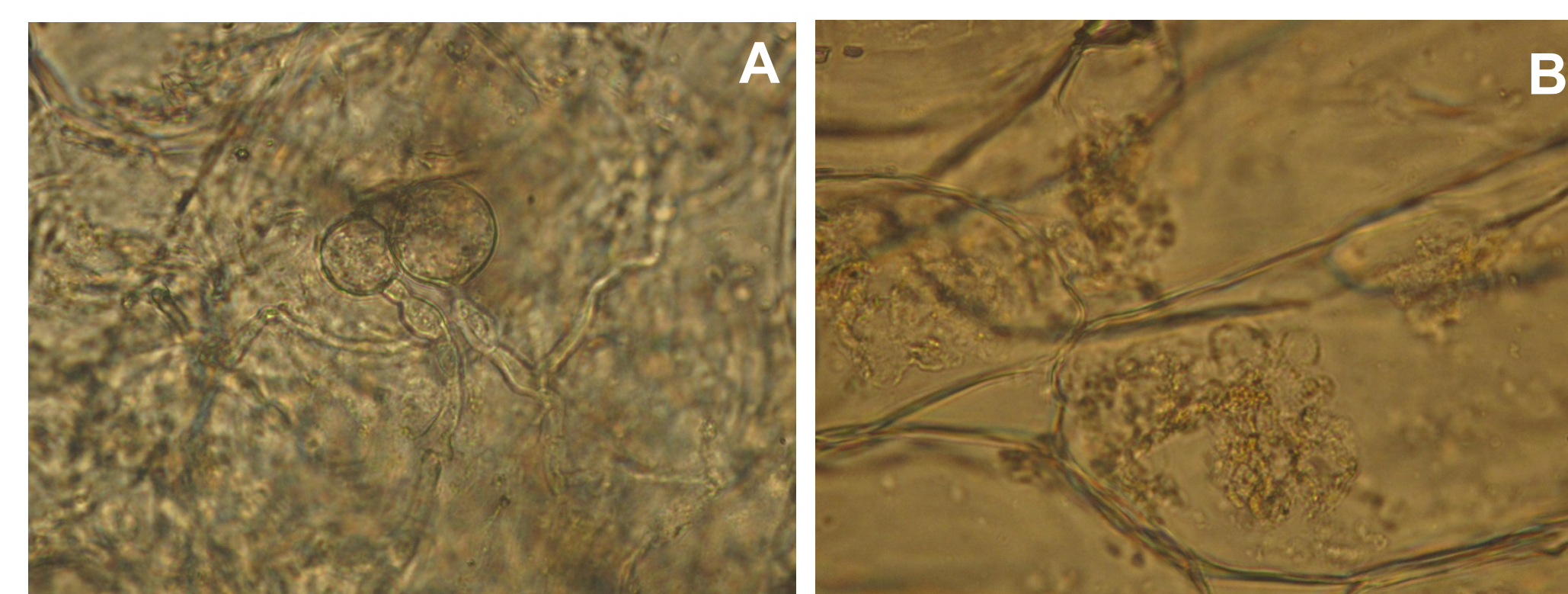


Figura 4: Micrografías ópticas de distintos cortes de duraznos variedad Ruby Prince al día 7 de almacenamiento. (A) R Control (B) R tratado. Amplificación: 40x

OBSERVACIONES GENERALES

La **irradiación** constituyó un aspecto positivo:

- ✓ Ablandamiento de tejidos para ambas variedades.
- ✓ Color constante con respecto al control.
- ✓ Aumento en la percepción de parámetros sensoriales positivos como "sabor a durazno" y "jugosidad".
- ✓ Se evitó el desarrollo fúngico, con respecto a las muestras control, "no aptas por su consumo" por tornarse visible este crecimiento. Se contrasta con los estudios micrográficos, observándose la presencia de hifas en el producto no tratado al día 7 de almacenamiento, cuando aún no era perceptible macroscópicamente.

4. Conclusiones

La irradiación representa una tecnología promisoría para mejorar la calidad y aumentar la vida útil del producto, contribuyendo a garantizar su inocuidad.