



XXIII Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CT-002 (ID: 603)

Autor: La Cava, Enzo Luciano

Título: Efecto sobre compuestos bioactivos y calidad microbiológica de jugo de pomelo tratado con luz UV-C + calor

Director:

Palabras clave: UV-C, métodos combinados, ácidos orgánicos

Área de Beca: Tecnologías

Tipo Beca: Cofinanciadas Pos-doctorales

Periodo: 01/04/2017 al 01/04/2019

Lugar de trabajo: Iquiba Nea - Inst. De Química Básica Y Aplicada Del Nordeste Argentino

Proyecto: (PICT BICENTEN. 2010-1496) Valorización de Productos Vegetales de la Region NEA. Mangos y Pomelos mínimamente procesados tratados por la luz UV-C

Resumen:

El efecto de la luz UV-C fue utilizado para inactivar gran número de microorganismos patógenos inoculados en diversos jugos de frutas. Por otra parte los tratamientos tradicionales prolongan la vida útil del producto aunque generalmente producen pérdida de la calidad nutricional y organoléptica. Debido a esto el uso de la radiación UV-C combinado con tratamientos térmicos menos rigurosos surgen como una alternativa favorable para superar estas desventajas. El objetivo de este trabajo fue estudiar los cambios en los principales compuestos bioactivos (ácidos orgánicos y flavonoides individuales), parámetros de calidad (pH, °Brix, acidez titulable, color) así como actividad de pectinometilsterasa (PME) y flora alterante en jugos de pomelos tratados con luz UV-C (2.21 J/cm²) + calor suave (58 °C-8 minutos), tratamiento térmico (90 °C-90 segundos) y jugo de pomelo recién exprimido. Además, se observó la evolución microbiana de los jugos almacenados a 4 y 10 °C durante 30 y 16 días respectivamente. Para ello los frutos de pomelo cv 'Duncan' fueron lavados y sanitizados (200 ppm- 5 minutos) y se extrajo el jugo filtrándolo a través de tamiz de malla de 3-4mm. Los tratamientos UV-C fueron aplicados en una cámara de acero inoxidable provista con 3 lámparas germicidas Philips de 36 Watts. Una vez irradiados los jugos fueron fraccionados en tubos de polipropileno sanitizados con tapa a rosca (capacidad=50 mL) y se colocaron en un baño termostático controlando la temperatura y el tiempo de tratamiento. Los cambios en ácido cítrico, málico, ascórbico y tartárico así como los flavonoides (naringina, hesperidina y neohesperidina) fueron cuantificados por HPLC, mientras que fenoles totales y capacidad antioxidante (reactivos DPPH• y ABTS•+) se cuantificaron por métodos espectrofotométricos. La PME se determinó por el método de Kimball (1991) y los recuentos a través del método de recuento estándar en placa (AOAC, 2001). El tratamiento combinado produjo reducciones en el contenido de ácido ascórbico (20%), naringina (5-6%), fenoles totales (5-8%) así como en la capacidad antioxidante a través del radical DPPH• (24-31%) y ABTS•+ (6-7%), siendo estas disminuciones similares a las producidas por el tratamiento térmico convencional. No se observaron cambios en el contenido de ácido cítrico, málico y tartárico, así como en el pH, °Brix, acidez titulable y color luego de los tratamientos. La actividad residual de la PME fue de un 10-11% tanto para el tratamiento combinado como el tratamiento térmico, aunque no fue suficiente para evitar el "cloud juice". Los jugos tuvieron una carga microbiana inicial de 2 log y una vez aplicados los tratamientos no se detectó crecimiento. Durante el periodo de almacenamiento, los jugos tratados con luz UV-C + calor suave así como los jugos tratados térmicamente tuvieron recuentos de aerobios totales y mohos y levaduras cercanos a los 5 log ufc/mL al final del periodo de almacenamiento, siendo las diferencias menores a 1 log comparando con los jugos control.

Los jugos tratados por métodos combinados resultaron con características fisicoquímicas y nutricionales próximas a los tratados térmicamente y durante el almacenamiento refrigerado tuvieron similar calidad microbiológica.