



La Universidad Nacional de Colombia

Teniendo en cuenta que

Alba Mery Garzón García

C.C. 1.118.305.527 de Yumbo

cumplió satisfactoriamente todos los requisitos académicos reglamentarios
del Plan de Estudios de Posgrado, le confiere el Título de

**Doctora en Ciencia y Tecnología
de Alimentos**

En la ciudad de Palmira, a los 11 días del mes de noviembre de 2022

Decanatura de Facultad

Rectoría

Secretaría General

Registro No. 678, Folio 46 del Libro de Diplomas No. 1
de la Facultad de Ingeniería y Administración, Sede Palmira



UNIVERSIDAD **NACIONAL** DE COLOMBIA

SEDE PALMIRA
FACULTAD DE

Ingeniería y Administración

ACTA DE GRADO NÚMERO 678

El Consejo de Facultad en su sesión del día 13 de septiembre de 2022 - Acta No. 17

CONSIDERANDO QUE

Alba Mery Garzón García

C.C. 1.118.305.527 de Yumbo

Cumplió satisfactoriamente con los requisitos exigidos por los Acuerdos y Reglamentos de la Universidad, resuelve otorgarle el título de

Doctora en Ciencia y Tecnología de Alimentos
Línea de Investigación Procesamiento Agroindustrial
de Productos de Origen Biológico.

En nombre y representación de la República de Colombia y de la Universidad Nacional de Colombia se expide el Diploma Número 69396 consignado en el Registro No. 678, Folio 46 del Libro 1

En testimonio de lo anterior se firma la presente Acta de Grado en la ciudad
de Palmira, a los 13 días del mes de septiembre de 2022


PRESIDENCIA
Consejo de Facultad


SECRETARÍA
Consejo de Facultad

Uso de luz UV-C en mango "Tommy Atkins" y su efecto en los atributos de calidad e inocuidad: Estudio matemático basado en CFD



 Tesis de Doctorado en Ciencia y Tecnología de Alimentos (3.065Mb)

Autor

García, Alba Mery

Director

Dussán Sarria, Saúl

Tipo de contenido

Trabajo de grado - Doctorado

Idioma del documento

Español

Fecha de publicación

2021

Gestores bibliográficos

BibTeX

RIS

Metadatos

Mostrar el registro completo del documento

Cita

[Cómo citar](#)

Resumen

El mango es una fruta de alto nivel nutricional y potencial para el procesamiento mínimo. Sin embargo, este proceso puede acelerar su deterioro y contaminación microbiana. Por esto, es necesario aplicar una tecnología que ayude a preservar los atributos de calidad e inocuidad durante el almacenamiento. En el primer capítulo, se validó la dinámica de fluidos computacional (CFD) y el modelo de radiación de ordenadas discretas (DO) como herramienta para la simulación de una cámara de desinfección para el tratamiento con luz ultravioleta de onda corta (UV-C). Con la información obtenida de la simulación, se efectuó el modelamiento de las cinéticas de inactivación in vitro de suspensiones de los patógenos *Escherichia coli* O157:H7, *Salmonella enterica* serovar Typhimurium y *Listeria monocytogenes* en términos de dosis de UV-C. En el segundo capítulo, se realizó la integración de CFD con los parámetros cinéticos con el fin de pronosticar dosis de UV-C para inactivar los patógenos inoculados en el mango "Tommy Atkins" mínimamente procesado, y calcular una dosis óptima mediante el promedio de los tiempos de tratamiento. En el tercer capítulo, se evaluó el efecto de la dosis óptima de 6 kJ/m² en los atributos de calidad del mango mínimamente procesado almacenado por 12 días a 5 °C. Los resultados mostraron que la aplicación de esta dosis permitió asegurar la inocuidad y preservar la mayoría de los atributos de calidad del mango "Tommy Atkins" mínimamente procesado. Se concluyó que el uso de la CFD en integración con las cinéticas de inactivación es prometedor para la estimación de tratamientos con UV-C en mango mínimamente procesado y podría ser usado en otros productos hortofrutícolas. (Texto tomado de la fuente)

Abstract

Mango is a highly nutritional fruit with potential for minimal processing. However, this process can accelerate its deterioration and microbial contamination. Therefore, it is necessary to apply a technology that helps to preserve quality and safety attributes during storage. In the first chapter, the computational fluid dynamics (CFD) and the discrete ordinate (DO) radiation model were validated as a tool for the simulation of a disinfection chamber for treatment with short-wave ultraviolet light (UV-C). With the information obtained from the simulation, in vitro inactivation kinetics of suspensions of the pathogens *Escherichia coli* O157:H7, *Salmonella enterica* serovar Typhimurium, and *Listeria monocytogenes* were modeled in terms of UV-C dose. In the second chapter, the integration of CFD with the kinetic parameters was performed to predict UV-C doses to inactivate each of these pathogens inoculated in fresh-cut "Tommy Atkins" mango and to calculate an optimal dose by averaging of treatment times. In the third chapter, the effect of the optimal dose of 6 kJ/m² on the quality attributes of fresh-cut "Tommy Atkins" mango stored for 12 days at 5 °C was evaluated. The results showed that the application of this dose ensured safety and preserve most of the quality attributes of fresh-cut mango. It was concluded that the use of CFD in integration with inactivation kinetics is promising for estimating UV-C treatments in fresh-cut mango and could be used in other horticultural products.

Palabras clave

Dinámica de fluidos computacional ; Microbiología predictiva ; Parámetros cinéticos ; Procesamiento mínimo ; Atributos de calidad ; Computational fluid dynamics ; Predictive microbiology ; Kinetic parameters ; Quality attributes ; Fresh-cut ;

Descripción Física/Lógica/Digital

Ilustraciones, tablas

URI

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/82125>

Colecciones

Doctorado en Ciencias y Tecnología de Alimentos [1]



Esta obra está bajo licencia internacional Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0.

Este documento ha sido depositado por parte de el(los) autor(es) bajo la siguiente constancia de depósito

Régimen Legal
Contratación
Rendición de cuentas
Pago Virtual
Calidad

Talento humano
Ofertas de empleo
Concurso docente
Control interno
Buzón de notificaciones

Correo institucional
Redes Sociales
Quejas y reclamos
Encuesta
Estadísticas

Mapa del sitio
FAQ
Atención en línea
Contáctenos
Glosario

Contacto página web:
Avenida El Dorado No. 44A-40, Ed. 571, piso 4o.
Hemeroteca Nacional Universitaria
Bogotá D.C., Colombia
(+57 1) 316 5000 Ext. 20 004
© Copyright 2014
Algunos derechos reservados.
digital@unal.edu.co
Acerca de este sitio web
Actualización: 01/06/21

orgullo     