

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**



DISEÑO DE UN MODELO PARA SIMULAR EL EFECTO DE LA LUZ

ULTRAVIOLETA (254 nm) SOBRE *Botrytis cinerea*

NICOLÁS IGNACIO TAPIA ZAPATA

TRABAJO DE HABILITACIÓN PROFESIONAL
PRESENTADO A LA FACULTAD DE INGENIERÍA
AGRÍCOLA DE LA UNIVERSIDAD DE
CONCEPCIÓN, PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO AGROINDUSTRIAL.

CHILLAN – CHILE

2016

DISEÑO DE UN MODELO PARA SIMULAR EL EFECTO DE LA LUZ ULTRAVIOLETA (254 nm) SOBRE *Botrytis cinerea*

DESIGN OF A MODEL TO SIMULATE THE EFFECT OF UV LIGHT (254 nm) ON *Botrytis cinerea*

Palabras índice adicionales: *Botrytis cinerea*, UV-C (254 nm), control.

RESUMEN

En este estudio se diseñó un modelo para simular el efecto de la luz UV-C (254 nm) sobre la población de *Botrytis cinerea*, incluyendo tanto la cinética de inactivación del microorganismo, como el sistema de lámpara de UV-C de 254 nm. Este sistema incluyó los parámetros de población inicial de *Botrytis cinerea* (UFC/mL), la población final de *Botrytis cinerea* (UFC/mL), la altura del sistema (cm), la intensidad de energía del sistema (W/cm^2) y el tiempo (s) de exposición a la luz UV-C (254 nm). Se desarrolló un algoritmo correspondiente a la simulación del sistema UV-C (254 nm) y se eligió el modelo más apropiado para *B. cinerea* dentro de tres modelos de inactivación microbiana seleccionados previamente; el modelo de Weibull, modelo Lineal y modelo de Hom. Luego de realizar un ajuste de curva, se seleccionó el modelo de Weibull como el más adecuado, con un valor RMSE de 0,0401 y un tiempo confiable (t_r) de 240,6 s.