



FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL Y
COMERCIO EXTERIOR

TESIS

“CONTROL DE MADURACIÓN DE LA CARAMBOLA (*Averrhoa carambola* L.)
MEDIANTE EL USO DE BIOFILM FORMULADO A PARTIR DE LA RESINA DEL
ÁRBOL DE ZAPOTE (*Capparis scabrida* H.B.K) – LAMBAYEQUE 2013”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AGROINDUSTRIAL
Y COMERCIO EXTERIOR

Autores:

Bach. GONZÁLEZ ALTAMIRANO, GUSTAVO
Bach. MUÑOZ LEÓN, LUIS CARLOS

PIMENTEL – PERÚ

2014

RESUMEN

El presente estudio tuvo como finalidad el control de la maduración de la carambola (*Averrhoa carambola L.*) al aplicar un biofilm formulado a partir de la resina del árbol de zapote (*Capparis scabrida H.B.K.*); enfatizándose en la perecibilidad y fragilidad que la fruta posee durante su almacenamiento y el escaso estudio de la resina en su aplicación como tecnología postcosecha. Para superar los 15 días de vida útil proyectados se utilizó un estudio científico experimental y aplicativo el cual incluyó evaluar la tasa de respiración, transpiración, acidez, °brix, color y apariencia general de carambolas recubiertas en estadios fisiológico y organoléptico. Los resultados de los 19 tratamientos diarios realizados en el periodo de 22 días en ambiente refrigerado de 5°C, a diferentes concentraciones de biofilm (80, 140, 170 y 200) g/l fueron interpretados con el software Design-Expert 8.0. Finalmente se optimizó el diseño teniendo como resultado: estado de madurez organoléptico recubierto con un biofilm en concentraciones de 200 g/l prolongó un tiempo de vida útil de 22 días, una tasa de respiración de 4.534 mgCO₂/kh.hr, una pérdida de peso de 0.931% por transpiración, °bx 4.21, acidez 1.01%, puntaje de color 8 y una puntuación de apariencia general 3.99. Por lo tanto el biofilm demostró tener capacidad de conservación al no afectar la vida útil de la carambola, además de retardar la pérdida de peso, no producir perturbaciones en la tasa de respiración y ser sociable con el medio ambiente.

ABSTRACT

This study aimed to control the ripening of carambola (*Averrhoa carambola* L.) by applying a biofilm made from the resin of the sapodilla tree (*Capparis scabrida* HBK); emphasizing the perishable fruit and fragility during storage and has poor study the resin applied as postharvest technology. To overcome the 15 days of life, and a pilot application designed scientific study which included assessing the rate of respiration, transpiration, acidity, brix, color and general appearance of carambola coated in physiological and organoleptic stages was used. The results of the 19 daily treatments performed in the period of 22 days at refrigerated environment of 5 ° C, at different concentrations of biofilm (80, 140, 170 and 200) g / l were interpreted with the Design-Expert 8.0 software. Organoleptic been coated with a biofilm maturation at concentrations of 200 g / l prolong life time of 22 days, a rate of breathing mgCO₂ 4534 / kh.hr, weight loss: Finally the resulting design is optimized of 0.931% by perspiration, 4.2 °bx, 1.01% acidity, color score 8 and an overall appearance score 3.99. Thus the biofilm demonstrated no ability to affect conservation lifespan of the carambola, plus slow weight loss, not cause disturbances in breathing rate and be sociable with the environment.