

RESUMEN

La presente investigación tuvo como finalidad formular un recubrimiento comestible, aplicado a fresas (Fragaria ananassa cv. Aromas), en base a tres componentes principales: goma de tara (carbohidrato), cera de abeja (lípido) y glicerol (plastificante); haciendo uso de la metodología de Diseño de Mezclas. Las fresas recubiertas fueron almacenadas a 5 °C y 90 % de humedad relativa. La efectividad de las formulaciones experimentales (16 en total) se evaluó determinando la pérdida de peso, firmeza, tasa de respiración y luminosidad del fruto, luego de nueve días de almacenamiento. En primer lugar, se estimaron las funciones matemáticas que relacionaron cada variable respuesta con las variables en estudio (proporciones de los tres componentes principales); resultando en polinomios de grado dos para todas las respuestas. A continuación, se hizo uso de los trazos de Cox para determinar la influencia de cada variable en estudio sobre cada variable respuesta y por último, mediante la metodología de Deseabilidad Global, se determinó la formulación óptima que permite minimizar la pérdida de peso y la tasa respiratoria, y maximizar la firmeza y la luminosidad de la fresa. La formulación óptima fue aquella con 0,46 % de goma de tara, 0,31 % de cera de abeja y 1,22 % de glicerol, y que permitió tener una pérdida de peso de 12,43 %, una firmeza de 505,5 gf, una tasa respiratoria de 45,28 mgCO2∙kg-1∙h-1 y una luminosidad de 30,21 s.u.; siendo mejor en todas las respuestas con respecto a las fresas sin recubrir.

Palabras claves: Fresa, recubrimiento comestible, goma de tara, diseño de mezclas.

ABSTRACT

This research had the objective to formulate an edible coating, applied to strawberries (Fragaria ananassa cv. Aromas), and based on three main components: tara gum (carbohydrate), beewax (lipid) and glycerol (plasticizer); using Mix Design methodology. Coated strawberries were stored at 5 °C and 90 % relative humidity. The effectiveness of the experimental formulations (16 in total) was assessed by determining weight loss, firmness, respiration rate and luminosity of the fruit, after nine days of storage. Mathematical functions that linked each response variable with the study variables (proportions of the three principal components) were estimated; resulting in polynomials of degree two for all the answers. Cox’s direction methodology was used to determine the influence of each variable under study over each response variable. Desirability Global methodology was used to determine the optimal formulation that would minimize weight loss and respiration rate, and maximize firmness and luminosity. The optimal formulation had 0,46 % tara gum, 0,31 % beewax and 1,22 % of glycerol, and it gave a weight loss of 12,43 %, a firmness of 505, 5 gf, a respiration rate of 45,28 mgCO2∙kg-1∙h-1 and a luminosity of 30,21; being better, in constrast with uncoated strawberries.

Key words: Strawberry, edible coating, tara gum, mixture design.