

---

**VALIDACIÓN DE UN NUEVO MODELO PARA PREDECIR ESCALDADO  
SUPERFICIAL DURANTE LOS PRIMEROS 50 DÍAS DE ALMACENAJE****DANIELA ALEJANDRA MARDONES MEDEL  
INGENIERO AGRÓNOMO****RESUMEN**

Durante la temporada 2013-2014 se realizó un estudio en manzanas cv. Granny Smith para la validación de un nuevo método para predecir escaldado superficial durante los primeros 50 días de almacenaje. Se midieron la madurez de la fruta, la concentración de compuestos relacionados a escaldado superficial (antioxidantes (AO), trienos conjugados (TC) y  $\alpha$ - farneseno) y la incidencia del desorden. La fruta a evaluar procedió de empresas exportadoras y fue separada en lotes con fruta tratada y no tratada con 1-MCP y almacenadas en ACD (atmósfera controlada dinámica) y FC (frío convencional); la fruta se almacenó en cámaras de frío a 0,5°C para su posterior análisis. La madurez fue evaluada a los 30, 60 y 90 días post apertura en los lotes almacenados en ACD (atmósfera controlada dinámica) y a los 180 días de almacenaje más 1 día a temperatura ambiente en lotes almacenados en FC (frío convencional). Los compuestos relacionados a escaldado superficial se evaluaron durante cuatro meses de almacenaje en FC, con el fin de evaluar los cambios en la acumulación de TC obtenidos entre el día 1 a los 50 días de almacenaje; y posterior a esto se determinó la incidencia del desorden, a salidas de almacenaje en frío, más 7 días a temperatura ambiente (20°C). La fruta con 1-MCP mostró una menor concentración de TC (trienos conjugados) en relación a la fruta no tratada, principalmente del TC 281, el cual no superó los 150 nmol/g al final del almacenaje. La concentración del TC 258 por su parte se mantuvo más alta que la obtenida en el TC 281, cuya concentración fue alta en fruta sin 1-MCP, la cual fue superior a 350 nmol/g. El  $\alpha$ -farneseno alcanzó su máxima concentración entre los 2 a 3 meses de almacenaje y luego disminuyó, además la fruta sin 1-MCP obtuvo la mayor concentración. La incidencia en fruta almacenada en FC fue mayor que la incidencia observada en fruta almacenada en ACD, con un 98,8% y 11,1%, respectivamente. En la fruta con 1-MCP la incidencia fue visible a los 60 días de almacenaje y la severidad del desorden fue mayor en la fruta almacenada en FC. Adicionalmente la tasa de acumulación de compuestos TC y la incidencia evaluada en fruta sin 1-MCP mostraron una correlación alta en

---

donde se obtuvo un coeficiente de regresión  $R^2 = 0,9142$  para la fruta almacenada en FC y un  $R^2 = 0,9792$  en fruta almacenada en ACD. Por lo anterior se evidenció que el valor más alto en la incidencia obtenida por cada sistema de almacenaje coincidió con la mayor tasa de acumulación en FC (5,42 nmol/g/día) y ACD (1,467 nmol/g/día). Palabras claves:  $\alpha$ -farneseno, trienosconjugados, incidencia, escaldado superficial, manzana.

## ABSTRACT

During the 2013-2014 season, a study was conducted on apples cv. Granny Smith for the validation of a new method for predicting superficial scald during the first 50 days of storage. Fruit maturity was measured, the concentration of superficial scald related compounds (antioxidants (AO), conjugated trienes (CT) and  $\alpha$ -farnesene) and the incidence of the disorder. The fruit comes from exporting companies to evaluate and was separated into lots with treated and untreated fruit with 1-MCP and stored in ACD (Dynamic controlled atmosphere) and FC (conventional cold); Fruit stored in chambers FC for further analysis. The maturity was assessed at 30, 60 and 90 days post camera aperture in ACD (Dynamic controlled atmosphere) and 180 days of storage plus 1 day at room temperature in lots stored in FC (conventional cold). Compounds related to superficial scald for four months were evaluated in FC storage, in order to evaluate changes in the accumulation of TC obtained between the 1st 50 days of storage; and after this the incidence of the disorder it was determined to outputs of cold storage, plus 7 days at room temperature (20 ° C). Fruit with 1-MCP showed a lower concentration of TC (conjugated trienes) in relation to the untreated fruit, mainly TC 281, which did not exceed 150 nmol / g at the end of storage. The concentration of TC 258 meanwhile remained higher than that obtained in the TC 281, whose concentration was high in fruit without 1-MCP, which was greater than 350 nmol / g. The  $\alpha$ - farnesene concentration peaked between 2-3 months of storage and then decreased, also the fruit without 1-MCP had the highest concentration. The incidence in fruit stored in FC was greater than the incidence observed in fruit stored in ACD, with 98.8% and 11.1%, respectively. In the fruit with 1-MCP incidence was visible after 60 days of storage and the severity of the disorder was higher in fruits stored in FC. Additionally, the accumulation rate and incidence TC compounds evaluated in fruit without 1-MCP showed a high correlation where a regression coefficient  $R^2 = 0.9142$  for fruit stored in FC and  $R^2 = 0.9792$  was obtained in fruit stored in ACD. Therefore it is evident that the highest incidence value obtained for each storage system coincided with the highest rate of accumulation in FC (5.42 nmol / g / day) and ACD (1.467 nmol / g / day).

Keywords:  $\alpha$ -farnesene, conjugated trienes, incidence, superficial scald, apple