
**VALIDACIÓN DE UN NUEVO MODELO BIOQUÍMICO PREDICTIVO DE LA
ESCALDADURA SUPERFICIAL EN PERAS CV. *PACKHAM'S TRIUMPH*****RICARDO HUMBERTO ROJAS GARCÍA
INGENIERO AGRÓNOMO****RESUMEN**

En Chile, la producción de pera (*Pyrus communis* L.) alcanzó las 8700 ha durante 2016. El principal cv es Packham's Triumph, concentrando su superficie en la Región de O'Higgins. Las condiciones de almacenaje de las peras en nuestro país, permiten un período de 2 a 7 meses de guarda, es precisamente durante este período que el escaldado superficial aparece en cvs. susceptibles como Packham's Triumph. Sin embargo, la susceptibilidad a escaldado superficial varía de una temporada a otra debido al microclima del huerto. El presente trabajo tuvo como objetivo validar el uso de un nuevo modelo bioquímico predictivo, mediante espectrofotometría, utilizando la evolución de α -farneseno, trienoles (CT) y antioxidantes (200 nm) en la piel. Para ello se realizaron muestreos luego de 15, 30, 45, 60, 120, 180 y 210 días almacenamiento en frío (1 ° C, 95-98% HR). Se utilizó fruta proveniente de 4 huertos cosechados tempranamente (121-136 DDPF), comercialmente (128-133 DDPF) y tardíamente (135-140 DDPF). Se separó la fruta de cada huerto y se aplicaron 3 tratamientos: T0 (testigo), T1 DPA (1500 ppm) y T2 1-MCP (326ppb 'SmartFresh'), cada uno con cuatro repeticiones de 25 frutos.

Los niveles de antioxidantes en piel fueron significativamente más bajos en la fruta de cosecha tardía (-12%) en comparación con aquella de cosecha temprana. Fruta tratada con 1-MCP y DPA mantuvo un mayor contenido de antioxidantes en comparación con el control no tratado. No se observaron diferencias estadísticas entre los niveles de α -farneseno entre las fechas de cosecha (17-25 nmol / cm² de cáscara). La tasa de acumulación de CTol durante los primeros 60 días de almacenamiento aumentó con el tiempo de cosecha, el CTol₂₈₁ mostró la correlación más alta ($R^2 > 0,61$) entre los trienoles individuales evaluados. En las peras tratadas con DPA, sólo la tasa de CTol₂₅₈ aumentó durante los primeros 60 días (R^2 0,720 en promedio) con diferencias entre cosechas. El tratamiento con 1-MCP, presentó la menor concentración de Ctol, sin aumento con el almacenamiento.

El modelo predictivo bioquímico solo fue capaz de relacionar positivamente la tasa de acumulación de Trienoles (TC258-TC281) en dos de los cuatro huertos evaluados (Prihuin 3 y Talcarehue), en estos huertos mayores tasas de acumulación indicaron mayor incidencia de escaldado superficial. Finalmente, con los resultados obtenidos se logró determinar para ambos huertos (Pirhuin 3 y Talcarehue), la tasa a la cual ocurre el daño por escaldado superficial, siendo 0,52 y $0,62 \delta tc / \delta t$.

ABSTRACT

In Chile, the pear production (*Pyrus communis* L.) reached 8700 ha during 2016. The main cv is Packham's Triumph, concentrated in the O'Higgins Region. The storage conditions of the pears in our country, allow a period of 2 to 7 months of storage, it is precisely during this period that the superficial blanching appears in cvs. susceptible as Packham's Triumph. However, the susceptibility to surface scalding varies from season to season due to the microclimate of the orchard. The objective of this work was to validate the use of a new predictive biochemical model, using spectrophotometry, using evolution of α -farnesene, trienols (CT) and antioxidants (200 nm) in the skin. To do this, samples were taken after 15, 30, 45, 60, 120, 180 and 210 days of cold storage (1 ° C, 95-98% RH). Fruit from 4 orchards harvested early (121-136 DDPF), commercially (128-133 DDPF) and late (135-140 DDPF) was used. The fruit was separated from each orchard and 3 treatments were applied: T0 (control), T1 DPA (1500 ppm) and T2 1-MCP (326ppb 'SmartFresh'), each with four repetitions of 25 fruits.

Antioxidant levels in skin were significantly lower in late harvest fruit (-12%) compared to that of early harvest. Fruit treated with 1-MCP and DPA maintained a higher antioxidant content compared to the untreated control. No statistical differences were observed between the α -farnesene levels between the harvest dates (17-25 nmol / cm² of husk). The rate of accumulation of CTol during the first 60 days of storage increased with the time of harvest, the CTol₂₈₁ showed the highest correlation ($R^2 > 0.61$) among the individual trienols evaluated. In pears treated with DPA, only the CTol₂₅₈ rate increased during the first 60 days (R^2 0.720 on average) with differences between harvests. Treatment with 1-MCP, presented the lowest concentration of Ctol, without increase with storage.

The biochemical predictive model was only able to relate the Trienols accumulation rate (TC₂₅₈-TC₂₈₁) in two of the four evaluated orchards (Prihuin 3 and Talcarehue), in these orchards higher accumulation rates indicated a higher incidence of superficial blanching. Finally, with the obtained results it was possible to determine for both orchards (Prihuin 3 and Talcarehue), the rate at which the damage occurs by superficial blanching, being 0.52 and 0.62 $\delta t_c / \delta t$.