



**DETERMINACIÓN DE ZONAS GEOGRÁFICAS CON POTENCIALIDAD PARA DESARROLLAR ESCALDADO EN MANZANAS *Granny Smith* Y SU RELACION CON CONDICIONES CLIMÁTICAS Y ACUMULACIÓN DE COMPUESTOS QUÍMICOS EN LA FRUTA.**

**Carlos Eduardo Téllez Valenzuela  
Ingeniero Agrónomo**

**RESUMEN**

Manzanas ev. *Granny Smith* provenientes de 5 zonas geográficas de la VI (San Fernando) y VII regiones (Curicó, San Javier, Colbún y Longaví), fueron muestreadas semanalmente en 7 épocas (3 recolecciones y 4 cosechas comerciales) entre el 13.02 y 03.04.96. Los objetivos fueron determinar la potencialidad de riesgo de cada una de las zonas para desarrollar escaldado, así como también, determinar la relación del desorden con variables medidas a cosecha: horas frío acumuladas (HFA) bajo distintos umbrales de temperatura (7 a 14°C), madurez (firmeza, sólidos solubles, color de semilla y almidón) y compuestos específicos de la fruta (alfa-farneseno (AF), trienos conjugados (TC) y capacidad antioxidante (AO)). El desarrollo de escaldado, tanto en incidencia como severidad, se evaluó después de 4 y 6 meses (m) de almacenaje en frío convencional. El mayor desarrollo del desorden ocurrió luego de 6 m., presentando para todos los huertos, a excepción de Longaví, una alta incidencia en las primeras cosechas, y una tendencia a disminuir hacia las últimas. Sólo las variables medidas desde las primeras cosechas comerciales fueron posibles de asociarse con el escaldado final. En el análisis global de los huertos (n=20), las mejores correlaciones se obtuvieron para la relación AO/AF, tanto para 4 como para 6 m., en severidad e incidencia. Los coeficientes de correlación alcanzados fluctuaron entre -0.63 y -0.93. Otras correlaciones de magnitud se encontraron en todas las evaluaciones para AO, HFA entre 10 y 14°C e índice de almidón ( $r = -0.66$  a  $-0.76$ ,  $r = -0.58$  a  $-0.71$  y  $r = -0.69$  a  $-0.71$  respectivamente). Por otro lado, condiciones térmicas particulares a cosecha como HFA bajo 10°C permitieron agrupar los huertos en cálidos (San Javier y San Fernando) y fríos (Longaví, Colbún y Curicó), favoreciendo una mejor correlación de todas las variables descritas, especialmente las de tipo térmicas. Finalmente, análisis de correlación múltiple entre las variables y el desorden, sólo produjeron mejoras marginales de los coeficientes de correlación, no siendo significativa la adición de más de una variable a la ecuación.

## ABSTRACT

Granny Smith apples from the VI ( San Fernando) and the VII Region (Curicó, San Javier, Colbún and Longaví), were sampled during 7 weeks (3 samples before commercial harvest date and 4 samples at commercial time) from February 13 th. to April 3, 1996. The objectives were to determine potential of scald development at each zone, as well as to determine the relationship of the disorder with variables measured at harvest: number of hours (HFA) below different temperature threshold (7 to 14°C), maturity (firmness, soluble solids, seed colour and starch index) and specific fruit compounds (alpha-pharnesene (AF), conjugated trienes (TC) and antioxidant capacity (AO)). Scald development (incidence and severity) was evaluated after 4 and 6 months (m) at cold storage (0°C). Highest development of the disorder occurred after 6 m, showing for all the orchards, except for Longaví, a high incidence on fruit from the first harvest, and a tendency to decrease towards the end of the harvest period. Only variables measured from commercial harvests were significantly correlated with final scald. A global analysis of all orchards (n=20), resulted in the best correlation for AO/AF ratio, both at 4 and 6m. Correlation coefficients fluctuated between -0,63 and -0.93. Other good correlations were found for AO, HFA between 10 and 14°C and starch index ( $r = -0.66$  to  $-0.76$ ;  $r = -0.58$  to  $-0.71$ ; and  $r = -0.69$  to  $-0.71$  respectively). On the other hand, analysis HFA below 10°C allowed to segregate zones in two categories: warm orchards (San Javier and San Fernando) and cold orchards (Longaví, Colbún and Curicó). This resulted in better correlations of all the variables described, specially the ones related to temperature. Finally, multiple correlations between the variables in study and the disorder did not improve significance of the equations.

