



## **MANZANAS Cv. Granny Smith Y Scarlett, MEDIANTE MADUREZ A COSECHA LA ACUMULACIÓN DE COMPUESTOS QUÍMICOS EN LA FRUTA Y DE BAJA TEMPERATURA PREVIO A LA COSECHA**

**Carmen Gloria Guzmán Rosales  
Ingeniero Agrónomo**

### **RESUMEN**

El escaldado es un desorden fisiológico que se desarrolla durante el almacenaje de manzanas a bajas temperaturas, y se previene mediante la aplicación de un antioxidante sintético, difenilamina (DPA), en post-cosecha. Dado que su uso está siendo cuestionado en algunos mercados, la investigación se ha centrado últimamente en determinar alguna metodología de predicción de su incidencia. El presente estudio pretendió desarrollar modelos de predicción de escaldado en dos variedades: *Scarlett* y *Granny Smith*. Las variables medidas fueron la acumulación de horas de frío (HFA) bajo 10°C, HFA bajo 14°C y HFA entre 10-14°C, previas a la cosecha, así como la acumulación de compuestos químicos en la piel: alfa-farnaseno (AF), capacidad antioxidante (AO), y trienos conjugados (CT). Se eligieron seis localidades de la VII Región: Cumpeo, San Clemente y Colbún para la variedad *Scarlett*, y Curicó, San Javier y Longaví para la variedad *Granny Smith*. A cosecha se evaluó los índices de madurez (firmeza, sólidos solubles, almidón, color de semilla) y los compuestos químicos de la piel (AF, AO y CT). Posteriormente, se determinó la incidencia y severidad en fruta que fue almacenada a 0°C durante 4 meses más 10 días a temperatura ambiente. Prácticamente en todas las fechas evaluadas se presentó escaldado, *Scarlett* presentó mayor incidencia de escaldado que *Granny Smith*. Los menores valores para *Scarlett* se registraron en Colbún después de 185 DDPF con 21%, y en *Granny Smith* fue posible detectar valores menores a 8% en San

Javier (191 DDPF) y Longaví (177 DDPF). Sin embargo, en Curicó la incidencia se mantuvo sobre el 50% hasta las últimas cosechas. En los modelos obtenidos las variables mejor asociadas, para predecir la incidencia de escaldado, en la *Scarlett* fueron HFA bajo 10°C, y HFA entre 10-14°C; mientras que para *Granny Smith* éstas correspondieron a HFA entre 10-14°C y sólidos solubles. En cuanto a la severidad, para las dos variedades las HFA bajo 10 °C presentaron buena asociación, incluyéndose para *Granny Smith*, el índice de almidón.

## ABSTRACT

Scald is a physiological disorder which develops during apple storage at low temperatures. It can be prevented by application of a synthetic antioxidant called diphenylamine (DPA), during post-harvest. Given the fact that its use is being questioned by some consumer markets, and that there are no effective alternatives, ultimately, research has focused on some methodologies to predict its incidence. The present study was aimed to develop prediction models for scald in two varieties, namely *Scarlett* and *Granny Smith*. Variables measured were number of hours accumulated (HFA) below 10°C, HFA below 14°C, and HFA between 10-14°C, previous to harvest, as well as the presence of chemical compounds in the skin: alpha-farnesene (AF), antioxidant capacity (AO) and conjugated trienes (CT). Six locations in the seventh region of Chile were chosen: Cumpeo, San Clemente and Colbun for the *Scarlett* variety, and Curico, San Javier and Longavi for the *Granny Smith* variety. At harvest, maturity indexes (firmness, soluble solids, starch, seed color) and the chemical compounds of the skin (AF, AO and CT) were recorded. The fruit was then stored at 0°C during four months. After the storage period, plus 10 days at room temperature, both incidence and the severity of the disorder were determined. Scald was present on practically all the evaluated dates, *Scarlett* showing more incidence than *Granny Smith*. The lowest value for *Scarlett* was registered at Colbun 185 days after full bloom (DAFB) with 21%; on *Granny Smith* it was possible to reach lower values, such as 8%, in San Javier (191 DAFB) and Longavi (177 DAFB). However, in Curico the incidence was maintained over 50% even at the last harvest. In the models obtained to predict incidence, the best associated variables, for *Scarlett*, were HFA below 10°C, and HFA between 10-14°C; whereas for *Granny Smith* the best associated variables were the HFA between 10-14°C and soluble solids. Regarding severity, HFA below 10°C showed a good association for both varieties, adding for *Granny Smith*, the starch index.