

RESUMEN

El escaldado es uno de los desordenes fisiológicos más comunes en manzanas, siendo la variedad Fuji moderadamente sensible al daño. Por esta razón, se aplica DPA antes de su almacenaje. No obstante, en casos de alta susceptibilidad y largos periodos de guarda una aplicación del producto parece ser insuficiente para controlar eficientemente el desorden.

Con la finalidad de evaluar los efectos de una reaplicación de DPA mediante termonebulización sobre el desarrollo de escaldado y de los compuestos químicos relacionados: Capacidad Antioxidante (CA), Alfa farneseno (AF) y Trienos Conjugados (Tc), fueron cosechadas el 21 de Abril del año 2003, manzanas cv. Fuji, del huerto comercial Semillero, ubicado en la provincia de Colbún, plantado en 1991.

Los tratamientos evaluados fueron Testigo (To), Ducha inicial de DPA (Di), Termonebulización inicial (Fi), Ducha inicial mas Termonebulización a los 2 meses (Di + F2), Termonebulización inicial más Termonebulización a los 2 meses (Fi + F2). Todos los tratamientos fueron almacenados en Frío Convencional (0°C) por ocho meses. Se evaluaron, mensualmente, los índices de madurez: color de fondo, firmeza, sólidos solubles, almidón y acidez. Sin embargo, no hubo diferencias significativas en la evolución de madurez entre los diferentes tratamientos.

El escaldado se evaluó después de seis y ocho meses de almacenaje y luego de 10 días a temperatura ambiente (20°C) en ambos casos, mientras que los compuestos químicos se evaluaron mensualmente. Los resultados obtenidos señalan que la mayor incidencia alcanzada fue de 19% en el To, después de ocho meses de almacenaje más 10 días a temperatura ambiente. Este hecho confirma que la variedad es sólo moderadamente susceptible al daño. El segundo tratamiento más afectado resultó ser Fi, lo cual coincidió con los niveles más bajos de residuos de DPA. Las diferencias en cuanto a los residuos de DPA entre ducha y el nuevo método de aplicación resultaron altamente significativos después de la aplicación a cosecha y también después de la reaplicación, siendo los valores significativamente mayores para los tratamientos con ducha convencional.

Además asociado al escaldado se encontró una mayor correlación con la CA y con los Tc, que con el AF. En el caso de la CA su medición permitiría predecir el daño con la anticipación suficiente para tomar la decisión de una reaplicación, pues su contenido en la piel del fruto, al mes de almacenaje estuvo asociado a la incidencia del desorden después de 6 meses.

Finalmente, se destaca que hubo una alta incidencia de pudrición en los tratamientos con termonebulización, la cual fue similar a la alcanzada por el tratamiento To (70%).

ABSTRACT

Superficial scald is one of the most common physiological disorders in apples, being cv. Fuji of moderate susceptibility to this damage. Therefore, apples are treated with DPA before storage. Nevertheless, when susceptibility is too high and the storage takes too much time, just one application of DPA seems to be insufficient for the appropriate control of the disorder.

The objective of this research was to evaluate the effects of a double application of DPA by using a new technique: thermofogging, on superficial scald development of apples, and the chemical compounds related: Antioxidant Capacity (CA), Alpha-farnesene (AF) and Conjugated Triene (Tc). Fuji apples were harvested on April 21st, 2003, from a commercial orchard named Semillero, located in Colbún, VIIth. Region, and planted in 1991.

The treatments were: Control (To), DPA Drencher at harvest(Di), DPA Thermofogging at harvest (Fi), Di plus Thermofogging after two months of storage (Di + F2) and Fi plus Thermofogging after two months of storage (Fi + F2). All the treatments were stored in regular atmosphere (0°C) for eight months. The following maturity indexes were evaluated monthly: skin colour, flesh firmness, soluble solids, starch and acidity. However, there were no significant differences between treatments.

The superficial scald was evaluated after six and eight months of storage and after ten days at room temperature (20°C), in both cases. Chemical compounds were evaluated monthly. The results obtained indicate that the major scald was developed in To, with 19%, after eight months of storage plus ten days at room temperature. This fact confirms that Fuji apples are moderately susceptible. The second most affected treatment was Fi which coincided with the lowest levels of DPA residues. Differences on DPA residues between drencher and thermofogging were highly significant after the harvest application and after the second application, being the values significantly higher in the treatments with initial drencher.

Additionally, superficial scald was highly correlated with CA and Tc, but not with AF. In the case of CA its measurement could help to predict the damage with enough anticipation to make a second application, since the disorder, after six months of storage, was associated to the CA obtained at the first month of storage.

Finally, a high rot incidence was developed in the thermofogging treatments, which was similar to the one reached by To (70%).