



GOLPE DE SOL EN MANZANOS: ESTUDIO DE FACTORES INDUCTORES Y ALGUNAS MEDIDAS DE CONTROL.

Richard Mauricio Bastías Ibarra
Ingeniero Agrónomo

RESUMEN

Durante la temporada 1996-1997 se evaluó el efecto de la exposición de frutos sanos a radiación ultravioleta (UV), temperatura (T°) y UV+ T° ; para distintos tiempos de exposición (0, 1, 5 y 10 horas) sobre la inducción de daño por golpe de sol, en manzanas de los cultivares G. Smith y Fuji cuantificando cambios bioquímicos en la piel de éstos durante distintas fechas de cosecha. Además, una muestra adicional de frutos fue inducida por los tratamientos anteriormente señalados y almacenada (0°C), con el objeto de evaluar el desarrollo de "sunscald". Adicionalmente, durante distintas fechas de cosecha se cuantificaron mas cambios bioquímicos en el lado expuesto y no expuesto de frutos dañados por golpe de sol generado en el árbol.

En un segundo ensayo, se determinó el efecto de la aplicación de "Vapogard" al 0,5% y Vitamina E al 0,1% sobre el control de golpe de sol en los cultivares Royal Gala, Red Chief, Braeburn y Fuji.

En cuanto a los resultados se observó que los frutos de la variedad G. Smith y Fuji presentaron daño visible luego de 10 horas de exposición a UV+ T° . Los mismos resultados se obtuvieron por efecto de la T° , pero sólo en la variedad Fuji. La temperatura de los frutos dañados superó en 5°C la temperatura de los frutos no dañados. Sólo en la variedad G. Smith se logró inducir "sunscald" en almacenaje por efecto de la exposición a T° y UV+ T° , no encontrándose frutos inducidos en la variedad Fuji. La radiación UV por sí sola no tuvo efecto sobre el daño aparente de los frutos y tampoco sobre la inducción de "sunscald" en almacenaje.

Los análisis bioquímicos sólo mostraron resultados parciales, rescatándose el mayor efecto que tuvo la T° sobre el aumento de la concentración de fenoles totales,

actividad de la enzima peroxidasa (POD) en la variedad G. Smith y proteínas totales en la variedad Fuji. En tanto, en ambas variedades se encontró una mayor concentración de fenoles totales, antocianinas, proteínas totales y actividad de la enzima POD en el lado expuesto, en comparación al no expuesto, de frutos con daño por golpe de sol generado en el árbol.

Finalmente, la aplicación de "Vapogard" y Vitamina E mostraron ser poco efectivos en el control de golpe de sol para las distintas variedades de manzano evaluadas.

ABSTRACT

During 1996-1997 growing season healthy G. Smith and Fuji apples were exposed to ultraviolet (UV) radiation, temperature (T°) and UV+ T° and different exposure periods (0, 1, 5, 10 hrs) treatments. Sunburn induction through biochemical changes in the skin at different harvest dates were evaluated. Additional fruit was cold stored (0°C) after the same treatment for sunscald evaluations. Furthermore, biochemical changes on exposed and non exposed side of the fruit with sunburn on the trees were studied too.

In a second trial, Vapogard (0.5%) and Vitamin E (0.1%) sprays effectiveness on sunburn control were evaluated on Royal Gala, Red Chief, Braeburn and Fuji cultivars.

G. Smith and Fuji apples showed visible damage after 10 hrs exposure to UV+ T° . Same results were obtained with T° by itself, but only on Fuji apples. Temperature difference between damaged and healthy fruit was 5°C . Only on G. Smith but not on Fuji T° and UV+ T° induced sunscald on the fruit after cold storage. UV radiation by itself had no effect on causing damage on the fruit or sunscald after cold storage.

Biochemical analysis showed only partial results, outstanding the great effect showed by T° increasing total phenols, peroxidase (POD) enzyme activity in the G. Smith and total proteins on Fuji. Both cultivars showed higher total phenols concentration, anthocyanins, total proteins and POD enzyme activity on exposed side of the fruit sunburned on the tree.

Finally, Vapogard and Vitamin E were less effective on sunburn control in all apple cultivars tested.