
**ESTUDIO DE FITO-TOXICIDAD EN APLICACIÓN DE NUEVAS
FORMULACIONES DE ANTI-ESCALDANTES NATURALES PARA
USO EN PERAS**

**LUIS ALEJANDRO RAMÍREZ MOYANO
INGENIERO AGRÓNOMO**

RESUMEN

Se realizó un estudio para determinar el efecto fito-tóxico de diferentes prototipos anti-escaldante en post-cosecha, en tres cultivares de peras (Packham's Triumph, Abate Fetel y D'anjou). La fruta fue obtenida de un huerto comercial, de la Región del Maule, Chile. Los frutos cosechados corresponden a frutos con calidad comercial de exportación. Se evaluaron aplicaciones de 4 prototipos anti-escaldante formulados a partir de una mezcla lipídica, con distintos sistemas emulgentes. Posteriormente, todos los tratamientos fueron almacenados en cámaras de frío pertenecientes al Centro de Pomáceas de la Universidad de Talca en condiciones de frío convencional con temperatura de 1°C y 90% de humedad relativa. Se realizaron evaluaciones de tipo visual a las 24, 48 y 72 horas después de las aplicaciones con el fin de establecer porcentaje de incidencia y severidad de fito-toxicidad en los frutos. Además se realizaron evaluaciones en cortes histológicos longitudinales y transversales, con el fin de caracterizar lenticelas sanas y dañadas. Se realizaron 4 ensayos con los prototipos anti-escaldante, en distintas dosis, tiempo y método de aplicación con el fin de establecer diferencias entre estos distintos factores y ver como influyeron cada uno por separado y en su interacción en la incidencia de fito-toxicidad. Además, se evaluaron los prototipos sin el ingrediente activo en su formulación, para así observar cómo actúan los sistemas emulgentes por si solos. Los prototipos 7 y 11 fueron los que causaron menor daño por fito-toxicidad, siendo la dosis de 1% la que provocó menos fito-toxicidad en la fruta. El método de inmersión fue el menos fito-tóxico, el tiempo de aplicación de 1 minuto fue el que causó menor fito-toxicidad y finalmente, se observó que prototipos anti-escaldante sin ingrediente activo fueron menos fito-tóxicos. En relación a los cortes histológicos, se observó que el daño por fito-toxicidad no se ocasiona en la lenticela por completo sino que en una parte de ésta, además, se observó que las formulaciones prototipo eran capaces de causar daño en tejido interno, llegando a la epidermis.

ABSTRACT

A research was performed in order to determinate the phyto-toxic effect of different prototypes anti-blanching in post Harvest, in three pear farms (Packham´sTriumph, Abate Fetel y D´anjou). The fruit was obtained from a commercial orchard, from Region del Maule, Chile. The harvested fruit corresponds to export commercial quality.

The Application of anti blanching of four prototypes was assessed, formulated as from a lipid mix, with different emulsifier systems. Later, all treatments were stored in cold Chambers belonging to Centro de Pomáceas de la Universidad de Talca under conventional conditions of cold of 1°C and 90% of relative humidity. Visual assessments were performed at 24, 48 and 72 hours alter the applications with the purpose of establishing the percentage of incidence and severity of phyto-toxicity in the fruit. Besides, it was performed assessments of lengthwise and transverse histological cuts, with the purpose of characterize healthy and damaged lenticels.

4 trials were performed with the anti-blanching prototypes in different dosage, time and method of application for establishing the differences among these diverse factors and see how they influenced each of them separately and in their interaction in the incidence of phyto-toxicity. In additions, the prototypes without the active ingredient in the formulation were assessed, so as to observe how the emulsifier systems work on their own.

The prototypes 7 and 11 were the ones that caused less damage by phyto-toxicity, being the dosage of 1% the one that produced less phyto-toxicity in the fruit. The method of immersion was the least phyto-toxic, the timing of application was 1 minute and it was the one that caused the least phyto-toxicity and finally, it was observed that anti-blanching prototypes without active ingredient were the less phyto-toxic. In relation to histological cuts, it was observed that the damage by phyto-toxicity was not produced in the lenticels fully, but in a part of it, besides, it was observed that the formulations of prototype were able to cause harm in the inner tissue, reaching epidermis.