

EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD BIOCONTROLADORA DE *Trichoderma Spp.* Y *Bacillus subtilis*, SOBRE LAS ENFERMEDADES BOTRITIS CALICINAL Y CORAZÓN MOHOSO DE LA MANZANA.

Valeska Vergara Peñalosa
Ingeniero Agrónomo

RESUMEN

Las enfermedades de postcosecha de la manzana, corazón mohoso y botritis calicinal, causadas por los hongos fitopatógenos *Alternaria alternata* y *Botrytis cinerea* respectivamente, han manifestado en nuestro país un aumento en su incidencia, produciendo pérdidas por desecho de más del 5% en las últimas temporadas. Ambos hongos inician su infección durante floración, sin embargo, su expresión ocurre a la cosecha y principalmente después de un período de almacenaje refrigerado. Los métodos de control para estas enfermedades, principalmente con productos químicos, han sido hasta ahora erráticos en sus resultados, por lo cual la evaluación de otros métodos de control resulta relevante. De acuerdo a lo anterior, el objetivo de este estudio fue evaluar la efectividad biocontroladora de ambas enfermedades, de un aislado nativo de *Trichoderma harzianum* (Proyecto FIA-UTALCA) y del biofungicida Serenade® WP *Bacillus subtilis*, aplicados en floración en un huerto comercial de manzanas cv. Fuji ubicado en la localidad de San Clemente, VII Región. Para tal efecto, se evaluaron siete tratamientos, incluido un testigo, en un diseño completamente al azar con tres repeticiones, y que consistieron en la aplicación de *T. harzianum* y Serenade, en distintas dosis y épocas: 5% de flor, plena flor y caída de pétalos. En la cosecha y después de tres meses de almacenaje a 0°C más siete días a temperatura ambiente, se evaluó la incidencia y severidad de ambas enfermedades y el efecto de los biocontroladores sobre los parámetros de calidad de noventa frutos por repetición. Las evaluaciones de cosecha demostraron una ausencia total de botritis calicinal y una baja incidencia de corazón mohoso, no obteniéndose ninguna influencia de los biocontroladores aplicados en floración. Después de tres meses de almacenaje más siete días a temperatura ambiente, la incidencia de botritis calicinal y corazón mohoso en la fruta proveniente del tratamiento testigo, registró valores cercanos a 3 y 22%, respectivamente. Solamente la incidencia de corazón mohoso tuvo una reducción significativa cuando se aplicó el biofungicida Serenade® WP *Bacillus subtilis*, a una concentración de 8 Kg/ha, en tres oportunidades: <5% de flor, plena flor y caída de pétalos. Los parámetros de calidad requeridos para la variedad Fuji, después de un período de almacenaje refrigerado más siete días a temperatura ambiente, no fueron alterados con las aplicaciones de los biocontroladores durante la floración.

ABSTRACT

Mouldy core and Botrytis end-rot are two postharvest diseases of apples which their incidences have increased significantly in the last years. Both diseases are expressed in apples during cold storage, but their infections take place during the bloom period where the fungi colonise flower debris attached to calyxes of growing fruits. Fungicide treatments are recommended during blossom time, but the results after six months of cold storage have been erratic. Therefore, new control alternatives are under evaluation including biocontrol agents. The purpose of this research was to evaluate the effectiveness of a native strain of *Trichoderma harzianum* (Proyecto FIAUTALCA) and the bio-fungicide Serenade® WP *Bacillus subtilis* applied at blossom time in a Fuji orchard located at San Clemente, near Talca, VII Region on the preventive control of mouldy core and Botrytis end-rot. Then, seven treatments were established under a randomised experimental design with three replications, where the biocontrol agents were applied at 5% bloom, full bloom and petal fall. Ninety fruits per replication were evaluated at harvest and after three months in cold storage, registering rotten fruits and when cut the presence of mouldy core and Botrytis end-rot. The results showed that at harvest no presence of Botrytis end-rot and a low incidence of mouldy core were observed in the treatments. However, after three months of cold storage the incidence of Botrytis end-rot and mouldy core in the control was 3 and 22%, respectively. Only Serenade® WP *Bacillus subtilis*, at 8 Kg/ha, applied at 5% bloom, full bloom and petal fall, was able to reduce significantly the incidence of mouldy core in Fuji apples. No effects on quality parameters of Fuji apples were detected after three months of cold storage, when these bio-agents were spread at blossom time.