

---

**EFFECTO DEL EMBOLSADO DE MANZANAS cv. FUJI RAKU RAKU EN EL  
PERFIL FENÓLICO Y CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DEL FRUTO**

**MARÍA FRANCISCA GONZÁLEZ CAMPOS  
INGENIERO AGRÓNOMO**

**RESUMEN**

Durante la temporada 2014/2015, se evaluó el efecto del embolsado de manzanas cv. Fuji Raku Raku en el perfil fenólico y capacidad antioxidante de la piel, a los 158, 167, 173, 183 y 190 días después de plena flor, ésta última correspondiente a la fecha de cosecha. De forma complementaria se evaluó el efecto del embolsado en el perfil fenólico y capacidad antioxidante en postcosecha a los 60 y 120 días de almacenaje en frío convencional. Los tratamientos fueron: embolsado comercial, embolsado hasta cosecha y un testigo. Los resultados arrojaron que la concentración de fenoles totales fue inhibida por el uso de las bolsas. Sin embargo, a cosecha no hubo diferencias entre los tratamientos sin embolsado, embolsado comercial y embolsado hasta cosecha. La actividad antioxidante también fue afectada, mostrando que luego de la eliminación de las bolsas y la exposición de los frutos a la luz la capacidad antioxidante aumentó. Las concentraciones de ácido clorogénico, catequina y floridicina en piel no se vieron afectadas por el tratamiento de embolsado. Quercetina galactósido y quercetinas totales fueron los compuestos fenólicos más sensibles al embolsado, después de las antocianinas, las que inhibieron su síntesis por el uso de las bolsas, pero que luego de la eliminación de éstas, aumentaron sus concentraciones en manzanas con embolsado comercial. Durante la postcosecha, los compuestos fenólicos y la capacidad antioxidante en los tratamientos embolsado comercial y sin embolsado tuvieron comportamientos similares a los 60 y 120 días de almacenaje. Los parámetros de madurez mostraron que, en general, tanto los sólidos solubles como el índice de almidón no se vieron afectados por el embolsado, mientras que la firmeza a los 120 días de almacenaje fue superior en manzanas con embolsado comercial, en comparación con el tratamiento sin embolsado. El análisis mineralógico a cosecha no evidenció que los nutrientes fueran afectados por el embolsado. Los desórdenes fisiológicos y alteraciones de la fruta medidos a los 120 días de almacenaje más 7 días a temperatura ambiente, arrojaron que el bolsado comercial disminuyó la incidencia de daño por sol y pardeamiento interno.

---

Palabras claves: Fuji Raku Raku, embolsado, compuestos fenólicos, capacidad antioxidante, antocianinas, bitter pit.

## ABSTRACT

During the 2014/2015 season, the effect of bagging apples cv. Fuji Raku Raku in the phenolic profile and antioxidant capacity of the skin was evaluated 158, 167, 173, 183 and 190 days after full bloom, the latter corresponding to the harvest date. To complement this, the effect of the bagging in the phenolic profile and antioxidant capacity in postharvest at 60 and 120 days of storage in conventional cold was evaluated. Treatments were: commercial bagging, bagging up until the point of harvest and a witness. The results showed that the concentration of total phenols was inhibited by the use of the bags. However, at the time of harvest there were no differences between treatments without bagging, commercial bagging and up until the point of harvest bagging. The antioxidant activity was also affected, showing that after the removal of the bags and exposure to light fruits, antioxidant capacity increased. Concentrations of chlorogenic acid, catechin and phloridzin of the skin were unaffected by treatment bagging. Quercetin galactoside and total quercetines were the phenolic compounds most sensitive to bagging, after anthocyanins, which inhibited their synthesis by the use of the bags, but after removing them, their concentrations increased with commercial bagging apples. Postharvest, phenolics and antioxidant capacity in commercial bagging treatments had a similar behavior without bagging at 60 and 120 days of storage.

The assessments of maturity parameters showed that, in general, both the soluble solids as the starch index were not affected by bagging, while firmness after 120 days of storage was higher in blocks with commercial bagging compared to treatment without bagging. Mineralogical analysis showed no crop nutrients were affected by bagging. Physiological disorders and alterations of the fruit measured at 120 days of storage plus 7 days at room temperature showed that commercial bagging decreased the incidence of sunburn and internal browning.

Key words: Fuji Raku Raku, bagging, phenolic compounds, antioxidant capacity, anthocyanins, bitter pit.