

CAMBIOS EN LA CONCENTRACIÓN DE FENOLES TOTALES Y ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE, ASOCIADOS AL TIEMPO DE ALMACENAJE EN FRÍO CONVENCIONAL, EN PERAS CVS PACKHAM'S TRIUMPH, ABATE FETEL Y FORELLE

**DANIELA ALEJANDRA RUIZ GONZALEZ
INGENIERO AGRONOMO**

RESUMEN

Durante la temporada 2010/ 2011, se evaluó en peras cvs Abate Fetel, Packham's Triumph y Forelle, los cambios en la concentración de compuestos fenólicos y la actividad antioxidante, en función al almacenaje en frío convencional (FC).

La fruta se recolectó de los árboles ubicados en el huerto Valle Hermoso, perteneciente a la empresa Tambo Frut Ltda., de la comuna de Rengo, Región de O'Higgins (34° 25' S; 70° 51' W). Para el estudio de los compuestos fenólicos y la actividad antioxidante del fruto, se utilizó la piel y la pulpa en distintas fechas: cosecha y posteriormente 30, 60 y 90 días de almacenaje (DDA). Los índices de madurez evaluados fueron: firmeza (lb), concentración de sólidos solubles (°Brix), color de fondo, índice de almidón, peso (g) y diámetro del fruto (mm), estas mediciones, se realizaron al momento de cosecha y hasta el tercer mes de almacenaje.

Para determinar la cantidad total del fenoles se utilizó el método de Folin-Ciocalteu, técnica descrita por Cosetang y Lee (1987); la actividad antioxidante mediante la captura del radical libre 2,2-difenil-1-picrilhidrazil (Yuri *et al.*, 2009), con algunas modificaciones del método descrito por Gadow *et al* (1997) y la peroxidación de lípidos por el método TBARS descrito por Bramlage en el año 1992. Entre los principales resultados en posible señalar que la piel presenta mayor concentración de fenoles totales y más actividad. En relación a la peroxidación de lípidos es la pulpa quien presenta mayor oxidación lipídica. El cv A. Fetel es el que muestra más fenoles totales en la piel, con un valor de 3,4 mg a los 30 DDA. En el caso de la pulpa es el cv P. Triumph quien posee el mayor valor de 1,2 mg a los 90 DDA. La actividad antioxidante presenta su valor más alto en la piel con 3,45 mg a los 30 DDA en el cv A. Fetel y 1,8 mg en la pulpa en el cv Forelle a los 60 DDA. Este mismo cv presenta una mayor peroxidación lipídica o

daño oxidativo tanto a cosecha como en almacenaje, teniendo un valor de 79,2 mg de MDA en la piel a cosecha. Los resultados muestran que la concentración de compuestos fenólicos y la actividad antioxidante disminuyó a lo largo del tiempo de almacenaje (30 a 90 días) en la piel de todos los cvs aunque sin diferencias significativas.

Palabras claves: fenoles, antioxidantes y peroxidación de lípidos.

ABSTRACT

It was evaluated the changes in concentration of phenol compounds and antioxidant activity, according to conventional cold storage (FC) in Fetel Abate pears cvs, Packham's Triumph and Forelle during 2011 season.

The fruit was collected from trees located in Valle Hermoso orchard, belonging to the company named Tambo Frut Ltd., in the town of Rengo, O'Higgins Region (34 ° 25 'S, 70 ° 51' W). In the following research of phenol compounds and antioxidant activity of the fruit, it was used the skin and pulp at different periods: harvest and then 30, 60 and 90 days of storage (DDA). The maturity factors used were: firmness (lb), soluble solids (° Brix), background color, starch index, weight (g) and fruit diameter (mm), which these measurements were made at harvest until the third month of storage.

In order to determine the total amount of phenol it was used the Folin-Ciocalteu method, a technique described by Cosetang and Lee (1987), it was also used the antioxidant activity by capturing free radical 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (Yuri et al. 2009), but with some modifications of the method described by Gadow et al (1997) and lipid peroxidation by the TBARS method portrayed by Bramlage in 1992.

The study of post-storage tissues indicates that the skin not only has the highest total phenols concentration but also a deeper activity. In relation to lipid peroxidation, it can be stated that the flesh has a greater lipid oxidation. The cv Fetel showed a higher phenol content in the skin, with a value of 3,36 mg to 30 DAA. In the case of the pulp is the cv P. Triumph which has the highest value of 1,19 mg at 90 DAA. The antioxidant activity has its highest value in the skin with 3,45 mg at 30 DAA in cv A. Fetel and 1.80 mg in the pulp in cv Forelle at 60 DAA. This one has a higher lipid peroxidation or oxidative damage at harvest and in storage by having a value of 79,23 mg of MDA in the skin harvest. The results have showed that the phenol content and antioxidant activity decrease over time storage (30 to 90 days) in the skin of all cvs with no significant or relevant differences.