
**PARTICIPACIÓN DE LAS DISTINTAS ESTRUCTURAS DEL FRUTO DE
ARÁNDANO EN LA PÉRDIDA DE AGUA****SEBASTIÁN ARTURO VALDÉS BARRAZA
MAGÍSTER EN HORTICULTURA****RESUMEN**

El cultivo de arándano es de suma importancia a nivel nacional, lo que se ve reflejado en el vertiginoso crecimiento de la superficie plantada, llegando a alrededor de 15.800 ha plantadas a nivel nacional. En la temporada 2018/19, se exportaron alrededor de 110.000 t, destinadas principalmente a Estados Unidos (58 %), seguido por Europa (29 %) y el Lejano Oriente (12 %). De lo exportado el año 2018, alrededor del 74 % fue destinado para consumo fresco y el resto corresponde principalmente a fruta congelada. La fruta se transporta principalmente vía marítima, y puede tardar cerca de 3 semanas en llegar al hemisferio norte, dependiendo del mercado de destino. Esto implica que la fruta puede demorar entre 20 a 50 días, desde la cosecha al consumidor final. Durante el almacenaje y transporte de la fruta, se deben mantener sus características de calidad, siendo una de las más importantes la firmeza. En los arándanos, la pérdida de firmeza en postcosecha se encuentra asociada con la pérdida de peso o, en otras palabras, con pérdida de agua desde el fruto. Para el presente estudio, se seleccionaron arándanos recién cosechados con una firmeza igual o superior a 150 g mm⁻¹, de los cultivares 'Duke', 'Brigitta', 'Legacy' y 'Ochlockonee', que fueron sometidos a tratamientos consistentes en diferentes formas de sellado del fruto: Tratamiento control (fruto sin pintar); **T1**: fruto pintado completamente; **T2**: sólo cicatriz pedicelar pintada; **T3**: sólo cicatriz calicinal pintada; **T4**: cicatriz pedicelar y calicinal pintadas; **T5**: fruto pintado y sólo cicatriz pedicelar sin pintar; **T6**: fruto pintado y sólo cicatriz calicinal sin pintar; **T7**: fruto sin ceras (remoción con hexano). Los frutos se sometieron a almacenaje refrigerado (1,2°C) por 10 días, bajo cuatro condiciones de humedad relativa (HR; entre 30 y 97 %), generadas mediante distintas concentraciones de glicerol en agua (100, 75, 50 y 0 % v/v). Durante dicho periodo, diariamente se les midió peso individual y, al término, además firmeza final. Con ésta información se cuantificó, para cada uno

de los cultivares, la influencia de la HR en la pérdida de agua y firmeza final de los frutos, con diferencias altamente significativas ($p < 0,01$) para las distintas condiciones de HR, donde la pérdida de agua fue menor y la firmeza final fue mayor en la medida que aumentó la HR en almacenaje; así, la mejor condición para almacenar la fruta fue sobre 95 % de HR. También se pudo determinar la importancia de las distintas barreras naturales del fruto para cada uno de los cuatro cultivares evaluados, al calcular el cociente entre la pendiente de la pérdida de agua del tratamiento control y la de cada tratamiento. Así, sellar la cicatriz pedicelar resultó ser más importante en 'Legacy', reduciendo la pérdida de agua en 46 % seguido por 'Ochlockonee' (33 %) y 'Brigitta' (27 %) y en menor grado en 'Duke' con sólo un 16 % de reducción. La cicatriz calicinal no generó cambios significativos en la pérdida de agua y firmeza final de la fruta. Los resultados indica que la epidermis, fue una barrera de mayor importancia en los cultivares 'Duke' y 'Ochlockonee', mientras que las ceras resultaron ser más importantes en 'Brigitta' ya que al removerlas la pérdida de agua aumentó en un 54 % y la firmeza final se redujo en 24 %.

Palabras clave: arándano, pérdida de agua, firmeza, estructuras del fruto, postcosecha.

ABSTRACT

Blueberry cultivation is of great importance in Chile, which is reflected by the vertiginous growth of the planted area, currently reaching around 15,800 hectares. During the 2018/19 season, around 110,000 tons were exported, mainly to the United States (58 %), followed by Europe (29 %) and the Far East (12 %). Of the total amount exported in 2018, around 74 % was destined for fresh consumption and the rest corresponds mainly to frozen fruit. Fresh fruit is sent mainly by sea, and it can take about 3 weeks to reach the northern hemisphere, depending on the destination market. This implies that the fruit can take between 20 to 50 days, from the harvest to the final consumer. Fruit quality characteristics must be maintained during storage and transportation of the fruit; being firmness one of the most important. The loss of firmness during postharvest is associated with the weight loss or, in other words, with water loss from the fruit. For the present study, blueberry fruit with a firmness equal to or greater than 150 g mm⁻¹ were selected from cultivars 'Duke', 'Brigitta', 'Legacy' and 'Ochlockonee'. The treatments considered were: Control treatment (unpainted fruit); T1: completely painted fruit; T2: only pedicel scar was painted; T3: only calyx scar was painted; T4: pedicel and calyx scars were painted; T5: completely painted fruit and only pedicel scar unpainted; T6: completely painted fruit and only calyx scar unpainted; T7: fruit without waxes (removed with hexane). Fruit were subjected to refrigerated storage (1,2 °C) for 10 days, under four relative humidity conditions (RH □30-97 %), given by different concentrations of glycerol in water (100, 75, 50 and 0 % v / v). During this period, individual fruit weight was measured daily and, at the end of the storage period final firmness was also assessed. The influence of RH on water loss and firmness loss was determined for each cultivar, results showing highly significant differences ($p < 0,01$); water loss was lower and final firmness higher with increasing RH, being > 95 % RH the best condition to store the fruit. It was also possible to determine the importance of the different natural barriers of the fruit for each cultivar, by calculating the ratio between the slope of water loss of the control treatment and the slope of water loss of each treatment. Therefore, sealing

the pedicel scar was more important for 'Legacy', reducing the loss of water in 46 %; to a lesser extent in 'Ochlockonee' (33 %) and 'Brigitta' (27 %); and only 16 % in 'Duke'. The calyx scar did not generate significant changes in water loss or final firmness of any cultivar. The skin was a barrier of greater importance for 'Duke' and 'Ochlockonee', while the waxes were an important barrier in 'Brigitta' since removing them increased water loss by 54 % and reduced final firmness by 24 %.

Key words: blueberry, water loss, firmness, fruit structures, postharvest.