

EFECTO DEL ENCERADO EN LA PERDIDA DE AGUA DE CIRUELAS EBONY Y FRIAR DURANTE EL ALMACENAJE^{1*}

EFFECT OF WAXING ON WATER LOSS OF PLUMS CV. EBONY AND FRIAR DURING STORAGE

RICCARDO GATTI

*Depto. Ciencias Vegetales, Facultad de Agronomía,
Pontificia Universidad Católica de Chile*

MARIA A. GARCIA G. y MARIA S. REYES F.

Depto. Agronómico COOPEFRUT - CENFRUT

SUMMARY

The effectiveness of waxing on reducing water loss during storage was evaluated on Friar and Ebony plums.

Fruit waxing at the packing line significantly reduced water loss during cold storage and a simulated shelf-life period. Percentages of water loss reduction varied between the 2 cultivars tested and were greatly influenced by environmental conditions (T° and R.H.).

Results confirm that waxing increases the effectivity of natural waxes as water vapor barriers reducing potencial risks of shrivelling during storage.

La susceptibilidad a la deshidratación, en igualdad de condiciones de manejo (T° y H.R.), depende de la relación superficie/volumen y de la anatomía del sistema dérmico del fruto (Ryall y Peutzer, 1982), en especial de la cantidad de cera naturalmente producida por una determinada especie o variedad (Claypool, 1939).

El encerado de la fruta es una alternativa de manejo de post-cosecha que aumenta las barreras físicas del fruto, retrasando la aparición de síntomas de marchitez producto de la deshidratación (Platenius, 1939); Hartmann and Isenberg, 1914).

En comparación con otras especies, las ciruelas son sensibles a la pérdida de agua en

almacenaje por su alta relación superficie/volumen. Sin embargo, la abundante cantidad de cera que naturalmente se acumula en la superficie del fruto durante la maduración, hace que se cuestione la utilización del encerado como alternativa para minimizar la pérdida de agua durante la post-cosecha.

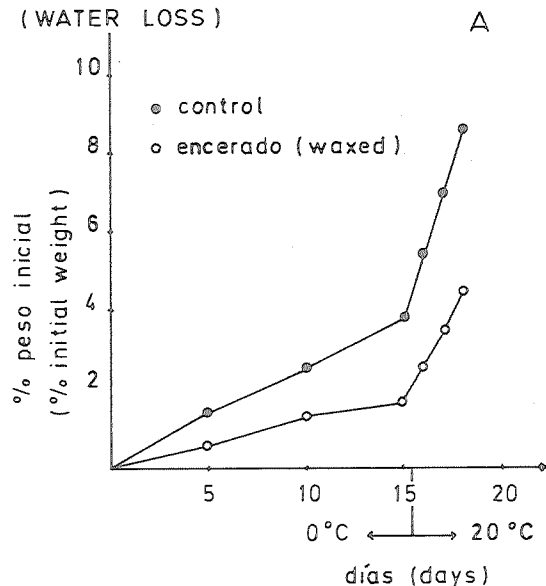
La efectividad del encerado en la pérdida de agua, se evaluó en frutos de los cvs. Ebony y Friar recolectados de bins a la llegada del huerto. El tamaño de los frutos fue uniformizado al calibre 66 y 78 para los cultivares Ebony y Friar, respectivamente. Quince frutos de cada cultivar fueron introducidos directamente al cuerpo encerador de una máquina marca Almenara dotada de 7 cepillos sobre los cuales se

¹Estudio financiado por Coopefrut - Cenfrut.

*Publicación aprobada por el Comité Editor de la Facultad de Agronomía de la Universidad Católica con el N° 391/85. Fecha de recepción: 2 de septiembre de 1985.

PERDIDA DE AGUA

(WATER LOSS)



PERDIDA DE AGUA

(WATER LOSS)

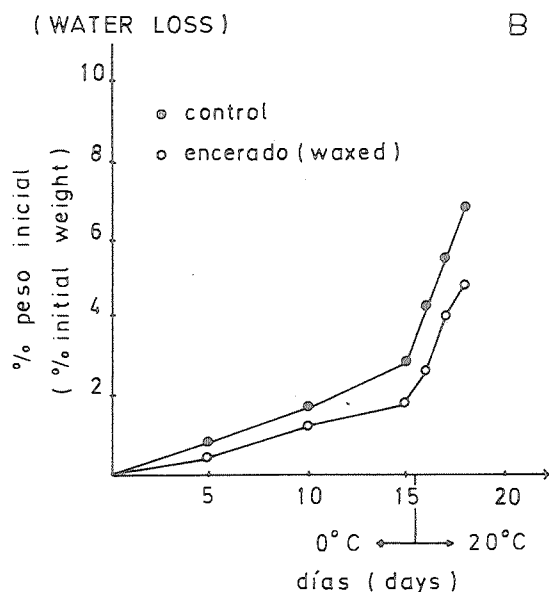


FIGURA 1

EFFECTO DEL ENCERADO Y TEMPERATURA
DE ALMACENAJE EN LA PERDIDA DE AGUA
DE CIRUELAS CV.

EBONY (A) Y FRIAR (B)

*Waxing and Storage Temperature effect on water loss
of Ebony (A) and friar (B) Plums*

asperjó una solución de cera en las dosis recomendadas por los fabricantes.

Los frutos encerados y controles fueron posteriormente pesados en forma individual, embalados y almacenados en cámara refrigerada a $0^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ y 80–85 H.R.

Al cabo de 5, 10 y 15 días, los frutos de cada tratamiento fueron nuevamente pesados y en la última fecha trasladados a temperatura ambiente (20°C) repitiéndose los pesajes diariamente. La pérdida de agua se expresa como porcentaje del peso inicial.

Los resultados de este estudio demuestran la efectiva reducción de la pérdida de agua en el almacenaje de ciruelas producto del encerado de post-cosecha (Fig. 1). Las diferencias entre frutos encerados y controles en la pérdida de agua durante el almacenaje refrigerado, se mantuvieron al someter los frutos a un período de comercialización simulada, en que las tasas de deshidratación se hicieron extremas por efecto de la mayor temperatura y de la menor humedad (Cuadro 1).

Las tasas de pérdida de agua (Cuadro 1) indican que el encerado es más efectivo en condiciones de baja temperatura y alta humedad relativa y que, a medida que la temperatura se incrementa y la humedad relativa disminuye los porcentajes de reducción de la pérdida de agua se hacen menores. Por otra parte, el encerado artificial estaría uniformizando la tasa de deshidratación, independientemente de las diferencias varietales existentes en condiciones naturales, lo que explicaría los diferentes porcentajes de reducción de pérdida de agua producto de este tratamiento.

Los resultados de este trabajo demuestran la importancia del encerado como tratamiento de post-cosecha en los dos cvs. evaluados.

Aunque esta especie presenta abundantes cantidades de cera natural, las diferencias observadas entre frutos encerados artificialmente y controles pueden atribuirse a la remoción parcial de este componente del sistema dérmico durante la recolección. En la práctica, las mayores pérdidas de agua observadas en los frutos sin encerar podrían acentuarse por efecto del posterior manipuleo de frutos durante la selección y llenado de bandejas en el proceso comercial de embalaje.

C U A D R O 1
TASA DE DESHIDRATACION DE CIRUELAS ENCERADAS Y CONTROLES
DURANTE EL ALMACENAJE Y COMERCIALIZACION

*Rate of water loss of waxed and non-waxed plums during
storage and shelf-life*

Temperatura (°C)	Ebony		Reducción %	Friar		Reducción %
	Control	Encerado % pérdida peso/día (% weight loss/day)		Control	Encerado % pérdida peso/día (% weight loss/day)	
0	0.26 a ¹	0.12 b	53,8	0.19 a	0.12 b	36,8
20	1.63 a	0.93 b	42,9	1.30 a	1.00 b	23,0

¹ Diferencias entre tratamientos para cada temperatura de almacenaje son significativamente diferentes (Duncan 0.05%).

Por otra parte, la incorporación de fungicidas a las formulaciones de cera comerciales conferirían la ventaja adicional de un efectivo

control de enfermedades durante el almacenaje (Hall, Bice and Lewis, 1978).

LITERATURA CITADA

1. CLAYPOOL, L.L., 1939. *The Waxing of Deciduous Fruits*, Amer. Soc. Hort. Sci. Proc. 37: 443-447.
- HALL, D.J., BICE, J.R. and P.J. LEWIS, 1978. *Fungicide Combinations as a Replacement for Biphenyl on Citrus*. Proc. Fla. State Hort. Soc. 91: 159-161.
- PLATENIUS, H., 1939. *Wax Emulsions for Vegetables*. Cornell Univ. Agric. Exp. Station Bulletin 723, 43 p.
- RYALL, L.A. and W.T. PENTZER, 1982. *Handling Transportation and Storage of Fruits and Vegetables. Vol. 2. Fruits and Nut Trees*. AVI Publ. Co. Inc. Westport, Connecticut, 610 pp.