

EFFECTO DE LAS CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y EL ENCERADO EN EL ESTATUS HÍDRICO Y LA CALIDAD POSCOSECHA DE PEPINO DE MESA

EFFECT OF STORAGE CONDITIONS AND WAXING ON WATER STATUS AND POSTHARVEST QUALITY OF CUCUMBER

Dolores Muy Rangel¹, Jorge Siller Cepeda^{1*}, Juan Díaz Pérez² y Benigno Valdéz Torres³

¹ Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C. Unidad Culiacán. Apdo. postal 32-A, Culiacán, Sinaloa, México. 80129. Correo electrónico: jsiller@ciad.edu.mx ²Agricultural & Environmental Sciences, University of Georgia, Tifton, GA, EE.UU. ³Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey-Campus Sinaloa.

* Autor responsable

RESUMEN

Las condiciones de almacenamiento y la aplicación de cera que influyen en el estatus hídrico y la calidad poscosecha de frutos de pepino (*Cucumis sativus* L.) cv. Conquistador, se investigaron para generar modelos empíricos que permitan predecir calidad y vida de anaquel. Los frutos se almacenaron bajo seis diferentes condiciones de déficit de presión de vapor (DPV desde 0.19 hasta 1.26 kPa). Se midieron pérdidas de peso diaria y acumulativa, firmeza, potenciales hídrico (Ψ_w), osmótico (Ψ_s) y de presión (Ψ_p), así como sólidos solubles totales y contenido relativo de agua (CRA). Los primeros síntomas de pérdida de calidad (marchitamiento) se notaron cuando los frutos alcanzaron 6 % de pérdida de peso, independiente de las condiciones de DPV o de la aplicación de cera. El uso de cera redujo la pérdida de peso en las distintas condiciones de almacenamiento, en comparación con los frutos sin encerar. La pérdida de peso diaria de frutos con y sin cera en función de las condiciones de almacenamiento (DPV) permitió generar modelos para predecir la pérdida de peso. Los frutos encerados en condiciones de baja humedad relativa (DPV=1.26 kPa), alcanzaron 6 % de pérdida de peso a los 6 d, mientras que en alta humedad relativa (DPV = 0.2 kPa) los frutos (con o sin cera) no presentaron estas pérdidas. Al inicio, los potenciales hídrico, osmótico y de presión en el fruto mostraron valores de -0.4 MPa, -0.6 MPa y +0.2 MPa, respectivamente, y durante el almacenamiento los frutos redujeron sus valores de Ψ_w y Ψ_s , particularmente en baja humedad relativa. El contenido relativo de agua (CRA) disminuyó por encima de 10 % durante el almacenamiento. Valores inferiores a 88 % de CRA indicaron plasmólisis celular, causada por la disminución en el valor del Ψ_p de cero o menor.

Palabras clave: *Cucumis sativus* L., potencial hídrico, déficit de presión de vapor, contenido relativo de agua, calidad poscosecha.

SUMMARY

Storage conditions and waxing can affect water status and postharvest quality of cucumber fruits (*Cucumis sativus* L.) cv. Conquistador. The factors were studied in order to develop empirical models for quality and shelf-life prediction. Fruits were stored under six different vapor pressure deficit conditions (VPD), from 0.19 to 1.26 kPa. Daily and cumulative water losses; firmness, water (Ψ_w), osmotic (Ψ_s) and pressure (Ψ_p) potentials, total soluble solids and relative water content (RWC) were measured. First symptoms of detrimental quality (shriveling) were observed when the fruits reached 6 % of weight loss, regardless of VPD conditions or wax application. Wax application reduced weight loss in all storage conditions as compared with non-waxed fruits. Daily weight loss on waxed and non-waxed fruits as a function of storage conditions (VPD) allowed to develop models for weight loss prediction. Waxed fruits under low relative humidity condition (VPD=1.26 kPa) reached 6 % of weight loss after six days; under a high relative humidity (VPD=0.2 kPa) fruits (waxed and non-waxed) did not reach those losses. Initial water, osmotic and pressure potentials values were -0.4 MPa, -0.6 MPa, and +0.2 MPa, respectively. During storage, fruit values of Ψ_w and Ψ_s were reduced, especially under low humidity conditions. Relative water content (RWC) decreased more than 10 % during storage. Values below 88 % of RWC indicated cell plasmolysis caused by a reduction of Ψ_p values to zero or less.

Index words: *Cucumis sativus* L., water potential, water vapor pressure deficit, relative water content, postharvest quality