

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS QUIMICAS

Evaluación de las pérdidas de calidad postcosecha de la zanahoria blanca
(*Arracacia xanthorrhiza* Bancroft)

Disertación previa a la obtención del título de Licenciada en Química Especialización
Química Analítica

ANDREA V. REINOSO MORALES

Quito, 2001

RESUMEN

La zanahoria blanca es una raíz andina con ventajas alimenticias, derivadas de las propiedades funcionales y nutricionales del almidón. Presenta limitaciones en cuanto a la alta perecibilidad y al tiempo corto de vida útil de las raíces frescas. El efecto negativo de estos factores es evidente en postcosecha, se han estimado pérdidas de hasta el 40%.

En este trabajo se planteó el monitoreo del embarque de zanahoria blanca (variedad blanca) desde la cosecha, en lotes de productores de la Parroquia San José de Minas, hasta el mercado de San Roque en Quito y el seguimiento posterior en el Departamento de Nutrición y Calidad de la Estación Experimental Santa Catalina (INIAP). Se evaluó el efecto de la posición de transporte de los sacos en el camión: U1, base; U2, centro; U3, parte superior; para conocer la variación de los principales parámetros de calidad de la zanahoria blanca. Se utilizó una muestra control, lavada y tratada bajo condiciones ambientales constantes. El período de monitoreo y evaluación fue de diez días y se observó una baja variación de calidad. La tasa de respiración de la muestra control está alrededor de 60 mg de CO₂/kg-h, mientras que para las raíces de las tres ubicaciones es menor (30mg CO₂/kg-h).

Los resultados de los parámetros analizados son más dispersos en U2 que en U1 y U3, con excepción de la acidez y el contenido de lignina, sin embargo el efecto del tiempo no es tan alto como en las ubicaciones U1 y U3, excepto sobre lignina y °Brix.

La variación de la materia seca con el tiempo no fue significativa en las tres ubicaciones, pero sí la variación del almidón que es inversamente proporcional al tiempo de monitoreo (entre 0.18-0.27% / día de monitoreo). Los azúcares aumentan en un 0.1% / día de monitoreo en U1 y U3. La concentración de lignina aumenta más en U2 (0.09% / día). La acidez en U1 y U3 aumentan entre 0.04-0.06 meq/100ml. El pH disminuye en alto grado

en las muestras U3. Los sólidos solubles no cambian significativamente con respecto al tiempo, pero se observa mayor incremento en U1 y U3 (aproximadamente 0.4°Brix / día de monitoreo). El efecto del tiempo sobre la textura se da solo en U3.

En general, se asume, que las pérdidas postcosecha no se deben a la variación química, sino aparentemente, son más determinantes el ataque de hongos, lesiones superficiales y el tamaño de las raíces.

Este proyecto pretende aportar con datos para mejorar la comercialización de la zanahoria blanca y buscar medidas para disminuir las pérdidas postcosecha.

ABSTRACT

The white carrot is an Andean root with nutritional advantages, derivatives from the nutritional and functional properties of the starch. The root is perishable, presents limitations concerning the time of short useful life of fresh roots. The negative effect of these factors is evident in postharvest, being estimated losses up to 40%.

In this work was outlined the monitoring of shipment of white carrot (white variety) from the crop, in batches of producers of the Parish San José de Minas, until the market of San Roque in Quito and the subsequent follow-up in the Department of Nourishment and Quality from Experimental Station Santa Catalina (INIAP). The effect of transportation position of sacks in the truck was evaluated: U1, bottom; U2, center; U3, top; to know the variation of principal parameters of quality of white carrot. It was used a control sample, washed and treated under constant environmental conditions. The period of monitoring and evaluation was of ten days, when a low variation of quality was observed. The breathing rate of the control sample is about 60 mg of CO₂/kg - h, while for roots of three locations is smaller (30mg CO₂/kg - h).

The results of analyzed parameters are more scattered in U2 than in U1 and U3, with exception of acidity and content of lignin, however the effect of time is not so high as in the locations U1 and U3, except on lignin and °Brix.

The variation of dried matter with time was not meaningful in the three locations, but it was the variation of starch, which is inversely proportional to the monitoring time (between 0.18-0.27% / monitoring day). Sugars increased in a 0.1% / monitoring day in U1 and U3. The concentration of lignin increases more in U2 (0.09% / day). The acidity in U1 and U3 increases between 0.04-0.06 meq/100ml. The pH is reduced in high degree in the samples U3. The

soluble solids do not change significantly with respect to time, but it is observed greater increase in U1 and U3 (approximately 0.4°Brix / monitoring day). The effect of time on texture is given only in U3.

In general, it is assumed, that postharvest losses are not due to chemical variation, being more affected by fungi assault, superficial injuries and size of roots.

This project intends to provide data to improve the commercialization of white carrot and to find measures to reduce postharvest losses.