



# **UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL**

**Determinación de parámetros óptimos para el  
manejo y almacenamiento post-cosecha de Melloco  
(*Ullucus tuberosus* Loz) y Oca (*Oxalis tuberosa* Mol).**

**TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO AGROINDUSTRIAL**

**WALTER OSWALDO RIERA CHÉRREZ**

**GUARANDA – ECUADOR**

**2003**

## CAPÍTULO VI

### RESUMEN - SUMMARY

#### 6.1 Resumen

A través de este estudio pretendí evaluar las pérdidas de oca y melloco, en la fase de recolección, por efecto del almacenamiento tradicional, el tipo de embalaje y las condiciones de almacenamiento, con el fin de sugerir recomendaciones útiles para disminuir su incidencia negativa a nivel social, económico y en el comportamiento del consumidor.

En términos de peso las pérdidas postcosecha de oca y melloco en la etapa de recolección, ascendieron a 41.16 % para el ecotipo de oca amarillo, 39.4 % para melloco caramelo y 25.51 % para melloco gallito, debido principalmente a causas físicas, mecánicas y biológicas.

Durante el almacenamiento tradicional, no se evidenció deterioro biológico de los tubérculos hasta el noveno día de almacenamiento. Sin embargo, conforme avanzó el proceso de envejecimiento, se determinó un aumento en el recuento total de hongos para los ecotipos de oca amarilla y melloco gallito.

Para determinar la durabilidad de los tubérculos en diferentes embalajes y condiciones, dos ecotipos de cada especie, se dispusieron en costal de cabuya, polietileno y canastilla de plástico y se almacenaron en cuarto oscuro y expuestos a la luz solar. Se tomaron muestras cada 5 días y se analizaron los parámetros respectivos, determinándose una pérdida de peso del 32% para la oca acopiada en canastilla de

plástico; el melloco registró pérdidas entre 20 y 25%, cuando fue almacenado en costal de polietileno. El proceso de deterioro fisiológico de la oca empezó desde los primeros días de almacenamiento, independientemente del ecotipo, el embalaje y la condición de almacenamiento, alcanzando niveles del 30% a los 30 días de almacenamiento. El melloco experimentó mayor degradación que la oca, presentando un nivel del 50% en el período mencionado.

La estimación de la vida útil de los tubérculos en el almacenamiento con y sin lavado previo se llevó a cabo en cuarto oscuro y costal de polietileno para la oca y en costal de cabuya para el melloco. El período de evaluación fue de 30 días, con muestreos sucesivos cada 5 días. De este ensayo se determinó una notable degradación del color y una alta incidencia del deterioro fisiológico, recomendándose no lavar la oca antes del almacenamiento, no así el melloco, especie a la que favoreció la aplicación de este pretratamiento.

Del análisis económico, se desprende la ventaja de almacenar oca y melloco para comercializarlos a un mejor precio fuera de la temporada de cosecha, redundando en un beneficio económico para el productor.

## 6.2 Summary

The aim of the present study is to evaluate losses in products like oca and melloco during the collection phase; as result of different packing procedures and storage conditions in order to suggest some useful recommendations to diminish its negative incidence at social and economic levels and in the consumer's behavior.

In terms of weight, the oca's and melloco's post-harvest losses during the collection phase, were 41,16% for the yellow oca ecotype; 39,4% for the caramelo melloco and 25,51% for the gallito melloco, due mainly to physical, mechanical and biological causes.

During traditional storage, any biological deterioration of the tubers was found until the ninth day. However, as the aging process advanced, the total fungus amount increased in the yellow oca ecotype and in the gallito melloco.

In order to determine the tubers durability under different packings and conditions, two ecotypes of each specie, were fixed in cabuya sacks, polyethylene bags and plastic baskets, and stored in dark rooms and then exposed to sunlight. After this, five samples were taken every 5 days and analyzed. As a 32% weight loss was determined for the oca, kept in a plastic basket; the melloco presented loss weights between 20 and 25% when it was polyethylene bags. The physiological deterioration process of the oca began since the first days of storage, independently of the ecotype, the packing and the storage conditions; reaching 30% levels at the 30<sup>th</sup> day of storage. The melloco experimented a larger degradation than the oca showing a 50% level in the mentioned period.

To the prediction of the tubers useful life time during the storage with and without previous washing, the oca and the melloco were stored in a dark room and kept in a polyethylene bag and in a cabuya sack, respectively. The evaluation period was of 30

days, with successive sampling every 5 days. As result, a remarkable color degradation and a high incidence of physiological deterioration was determined. For such reasons, it was recommended not to wash the oca before storing; while the melloco can be washed since this treatment resulted favorable for the tuber.

The economic analysis showed the advantage of storing the melloco and the oca in order to obtain a better price, marketing. This crop outside the crop season, it represents an economical benefit for the producer.