

DESHIDRATACIÓN DE LA PIÑA (ANANAS COMOSUS) POR MÉTODOS COMBINADOS (OSMOSIS CONVENCIONAL)

DEHYDRATION OF PINEAPPLE (ANANAS COMOSUS) BY COMBINED METHODS (CONVENTIONAL OSMOSIS).

Jorge L. Mendoza Ascurra¹, Guillermo N. Vásquez Clavo¹, Danton J. Miranda Cabrera¹,
Fredesvindo Fernández Herrera¹, Vanessa E. Palacios Hidalgo¹.

RESUMEN

El objetivo de la investigación es la deshidratación de la piña (Ananas Comosus), variedad "Hawaiana", preservando en lo posible, el sabor, aroma, color de una fruta fresca, utilizando como metodología la deshidratación Osmótica y Convencional. Para la primera, se establecieron inmersiones de rodajas de piñas en soluciones de sacarosa, para lograr el intercambio Agua, Solución de Sacarosa. La deshidratación Convencional completó la deshidratación de las rodajas de Piña. Resultados: Consideramos a las características iniciales de la materia prima (Piña). El Índice de madurez de 9, PH de 3.7, textura firme. Se prepararon soluciones de sacarosa de 40, 50 y 60 ° Briz de concentración, todas ellas produjeron Deshidratación Osmótica. Se determinó que de 3 a 4 horas es el tiempo de inmersión de las rodajas de piña a 45 °C. Las pruebas de secado convencional se realizaron a 60 °C, por espacio de 6 a 8 horas. se llegó a las conclusiones de que la solución de Sacarosa a 60 ° Briz, y a 45 °C, son las condiciones más eficientes en la Deshidratación Osmótica. El secado convencional, a 60 °C, por 8 horas, contribuye significativamente a deshidratar las rodajas de piña. La deshidratación osmótica y el secado convencional, constituyen un procedimiento eficaz para deshidratar medianamente a la Piña.

Palabras clave: Deshidratación; Osmótica; Piña.

ABSTRACT

The objective of the research is the dehydration of pineapple (Ananas Comosus), variety "Hawaiian", preserving as much as possible, the flavor, aroma, color of a fresh fruit, using Osmotic and Conventional dehydration as a methodology. For the first, slices of pineapple slices were established in sucrose solutions, to achieve the exchange of Water, Sucrose Solution. Conventional dehydration completed the dehydration of the pineapple slices. Results: We consider the initial characteristics of the raw material (Piña). The Maturity Index of 9, PH of 3.7, firm texture. Sucrose solutions of 40, 50 and 60 ° Briz concentration were prepared, all of them producing Osmotic Dehydration. It was determined that 3 to 4 hours is the immersion time of the pineapple slices at 45 ° C. Conventional drying tests were carried out at 60 ° C, for 6 to 8 hours. the conclusions were reached that the solution of Sucrose at 60 ° Briz, and at 45 ° C, are the most efficient conditions in Osmotic Dehydration. Conventional drying, at 60 ° C, for 8 hours, contributes significantly to dehydrate the pineapple slices. Osmotic dehydration and conventional drying are an effective procedure to dehydrate Pineapple.

Keywords: Dehydration; Osmotic, Pineapple

¹ Facultad de Ciencias Agrarias e Industrias Alimentarias y Ambiental, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Email: vinvestigacion@unifs.edu.pe

INTRODUCCIÓN

En la etapa de Postcosecha de la Piña en el Perú, se generan una buena parte de pérdidas, lo que amerita aplicar nuevas y conocidas operaciones que conlleven a dar tratamiento y procesamiento, permitiendo su mejor beneficio. Tal es el caso de la deshidratación por métodos combinados, como la Deshidratación Osmótica y el Secado Convencional, alternativas de fácil realización.

La Deshidratación Osmótica elimina parte del agua, ingresando azúcar a la piña en rodajas, luego sometiendo a un Secado, hacemos al producto más estable en su conservación.

MATERIALES Y MÉTODOS.

Tomamos muestras de Piña de variedad Hawaiana, obtenida de los mercados de Huacho.

se utilizó los materiales de trabajo sacarosa, practinosa, bolsas Resellables, reactivos Químicos, como Bisulfito de Sodio, sorbato de Potasio, equipos, refractómetro digital, balanza analítica, estufa desecado, horno al vacío, pH portátil y de mesa, Baño María.

Según Palacios Hidalgo, Vanessa E. (2015) sigue la siguiente metodología, "para la elaboración de la piña deshidratada se utilizó el procedimiento recomendado por la FAO(2004) y Yadav& Singh (2014), que se describe a continuación:

- Selección.
- Pesado de la piña.
- Lavado y desinfección.
- Pelado.
- Cortado en rodajas.
- Rebanado.
- Pesado.
- Inmersión.
- Ecurrido.
- Deshidratación.
- Empacado.
- Almacenamiento.

Se realizaron las siguientes Técnicas de análisis:

Determinación de Sólidos Solubles, Acidez titulable, pH, Determinación de Humedad.

RESULTADOS

1. Características iniciales de la Materia Prima (Piña).

Índice de madurez de 9, PH de 3.7, textura firme.

2. Concentración de las Soluciones de Sacarosa.

Se prepararon soluciones de Sacarosa a de 40, 50 y 60 ° Brix.

1. Tiempo de Inmersión de los rodajas de piña en las Soluciones de Sacarosa. (deshidratación Osmótica).

Se determinó que de 3 a 4 horas es el mejor tiempo para que se realice el intercambio agua y solución de

sacarosa, a temperaturas de 45 °C.

2. Secado convencional.

Las pruebas se realizó a 60 °C, por espacio de 6 a 8 horas.

CONCLUSIONES.

La Concentración de Sacarosa de 60 ° Brix, y a una temperatura de 45 °C. son las condiciones más eficientes para el intercambio agua y solución de sacarosa en la deshidratación de los trozos de piña, (Deshidratación Osmótica).

El Secado Convencional, a 60 °C, por espacio de 8 horas, contribuye a deshidratar los trozos de piña.

La Deshidratación Osmótica y el Secado Convencional, constituyen un procedimiento eficaz para deshidratar medianamente a la Piña.

RECOMENDACIONES

Evaluar otros tipos de empaque para el deshidratado de la Piña.

Utilizar vacío al empacar las piñas, para mejorar la conservación de la Piña deshidratada.

Utilizar preservantes químicos en el producto final, como complemento para preservar por periodos largos de almacenamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

Bambicha, R. R.; Agnelli, M. E.; Mascheroni, R. H. (2012). Optimización del proceso de deshidratación osmótica de calabacitas en soluciones ternarias. Avances en Ciencias e Ingeniería: 3(2), 121-136 (Abril/Junio, 2012). ISSN: 0718-8706.

Cruz, C. J. C. (2013). Cambios químicos y fisicoquímicos que se presentan en cubos de Manzana Starking (Malus doméstica Borkh) durante la deshidratación osmótica. Tesis para obtener el título de ingeniero en Alimentos. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlan. Izcalli, Estado de México.

Egas, S. V.; Ortega. B. C. (2011). Influencia de los Parámetros en la Deshidratación de piña (Ananascomosus) fortificada con vitamina C. Tesis para la obtención del Título del Ingeniero Agroindustrial. Universidad Técnica del Norte. Facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales. Ibarra – Ecuador.

García Pereira, A; Muñoz Becera, S; Hernández Gómez, A; Mario Gonzales, L; Fernández Valdez, D (2013). Análisis comparativo de la cinética de deshidratación osmótica y por flujo de aire caliente de la Piña (Ananascomosus) variedad cayena lisa. En revistas técnicas agropecuarias. Vol 22. N°01. San José de las Lajas. Enero – Marzo. Cuba.

Palacios Hidalgo, V. (2015). Deshidratación de la Piña (Ananascomosus) por métodos combinados. Tesis para acceder al Título de Ingeniero en Industrias Alimentarias. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Huacho Perú.

Silva, S. K.; Fernandes, M. A.; Mauro, M. A. (2014). Osmotic Dehydration of Pineapple with Impregnation of

Sucrose, Calcium, and Ascorbic Acid.
Food Bioprocess Technol (2014) 7:385–397. DOI
10.1007/s11947-013-1049-0.

Singh, C.; Sharma, H. K.; Sarkar, B. C. (2011). Kinetics of mass transfer during convective dehydration of coated osmosed pineapple samples. Journal of Food Process Engineering 34(2011) 1879–1902. DOI: 10.1111/j.1745-4530.2009.00503.x

Sluka, E. F.; Monserrat, S. del V.; Orlando C.A.; Fernández M.C. (2014) Optimización de la técnica de osmodeshidratación al vacío en cubos de batata (*Ipomoea batatas* L.). Revista Agron. Noroeste Argent. 34 (2): 17-20. ISSN 0080-2069 (impresa).

Yadav, A. K.; Singh, S. V. (2014). Osmotic dehydration of fruits and vegetables: a review. Journal Food Sci Technol (September 2014) 51(9):1654–1673. DOI 10.1007/s13197-012-0659-2.