



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL Y COMERCIO
EXTERIOR**

TESIS

**OPTIMIZACIÓN DEL SECADO POR AIRE
FORZADO DEL HONGO COMESTIBLE
(*SUILLUS LUTEUS*) DE MARAYHUACA –
INCAHUASI, 2013**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AGROINDUSTRIAL Y COMERCIO
EXTERIOR**

Autores:

Bach. EUSEBIA FLORES PÉREZ

Bach. MARLENE FRÍAS SEGURA

Pimentel - 2015

RESUMEN

Se emprendió esta investigación con la finalidad de lograr hongos secos en menor tiempo posible que a comparación con el secado tradicional, sea más conveniente al realizar un secado por aire forzado.

En esta investigación se evaluó el secado por aire forzado en cubos, con la finalidad de obtener los parámetros adecuados para la optimización del secado que permita una mayor pérdida de humedad y menor pérdida del contenido proteico, para ello se utilizó las siguientes operaciones unitarias: recepción de la materia prima, limpieza, selección, pelado, cortado, pesado, secado, envasado y almacenado; evaluando las variables a una velocidad constante de aire de 0.11 m/s, usando un diseño estadístico D-Optimal de modelo cuadrático, donde se midió las variables de interés como fueron, el tiempo y la humedad al inicio del periodo de la velocidad decreciente en la cinética del secado, aplicando la metodología de superficie respuesta en 12 lotes de cuatro bandejas y cada una de 8 gr, con cubos de tamaños de arista de 1.5 y 2.5 cm, y rangos de temperatura de 45 a 50 °C, con una energía térmica de 3.6 y 4.8 kw.

En la evaluación del contenido proteico, la variación del porcentaje de proteínas entre los dos tamaños de cubos es mínima, teniendo como resultados de 18.62% para cubos de 1.5 cm y 18.47% para cubos de 2.5 cm; el caso de las evaluaciones de colorimetría los promedios de luminosidad nos indican que el color del hongo seco tiende más a un color Marrón clara.

Se concluye que el mejor tamaño del cubo para el secado es de 1.5 cm con tiempo de 145 min, a una temperatura de 50°C y una energía térmica de 4.8 KW y a la vez se recomienda que se debe evaluar la deformación y tamaño de los cubos durante el periodo del secado.

ABSTRACT

This research was undertaken in order to achieve dried mushrooms in shortest possible time that compared to traditional drying is most convenient to conduct a forced air drying.

Reception: In this investigation the forced air drying bins, in order to get appropriate to optimize the drying to allow greater moisture loss and minor loss of protein content, to do the following unit operations used parameters are evaluated peeled of heavy feedstock drying, cleaning, sorting, cutting,,, packaging and storage; evaluating variables at a constant air velocity of 0.11 m / s, using a statistical design of D-Optimal quadratic model, where the variables of interest were measured as the time and humidity at the beginning of the falling rate period in drying kinetics, using response surface methodology in 12 batches of four trays and 8 grams each, with cubes of edge sizes of 1.5 and 2.5 cm, and temperature ranges of 45-50 ° C, with an energy temperature of 3.6 and 4.8 kW.

In the evaluation of the protein content, the percentage variation of protein between the two sizes of buckets is minimal, with the result of 18.62% for 1.5 cm cubes and cubes 18.47% to 2.5 cm; for colorimetry assessments brightness averages indicate that the color of dried mushroom tends to a clear brown color.

We conclude that the best size for drying cube is 1.5 cm with a time of 145 min at a temperature of 50 ° C and 4.8 kW thermal energy while it is recommended that you should evaluate the deformation and size cubes during the drying period.