Revista Tecnocientífica URU
Universidad Rafael Urdaneta
Facultad de Ingeniería
Nº 4 Enero - Junio 2013
ISSN: 2244 - 775X

Modelado del secado en capa fina y del presecado al sol a diferentes alturas de capa de la Lemna obscura del lago de Maracaibo

Leobaldo Suárez[1], Alexis Faneite[2*] y Alexis Ferrer[3]

[1]Escuela de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería, Universidad Rafael Urdaneta. Avenida el Milagro, Vereda del Lago, Maracaibo, Venezuela

[2]Laboratorio de Ingeniería Química "Prof. Ydelfonso Arrieta", Escuela de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería, Universidad del Zulia. Avenida Goajira, Campus "Dr. Antonio Borjas Romero", Sector Grano de Oro, Maracaibo, Venezuela

[3]Unidad de Tecnología Agroalimentaria, Instituto Zuliano de Investigaciones Tecnológicas. Km. 15 vía La Cañada de Urdaneta, La Cañada de Urdaneta, Venezuela
*Correo del autor de correspondencia: *afaneite@fing.luz.edu.ve*

Recibido: 16-11-2012 Aceptado: 17-05-2013

Resumen

El propósito de esta investigación fue estudiar y modelar la cinética de secado en una estufa de convección forzada por aire caliente, de la *Lemna obscura* del Lago de Maracaibo, a diferentes temperaturas (55, 75, 95 y 115ºC) y diferentes espesores de capa (4, 5 y 6 mm), así como estudiar la cinética del presecado al sol con espesores de capa de 5 y 10 mm y determinar si disminuía la concentración de proteína cruda durante el proceso de secado solar. Se encontró que el tiempo de secado varía con la temperatura y que la relación de humedad disminuye monotónicamente en función del tiempo. Adicionalmente se determinó que los espesores de capa de 5 y 6 mm de muestra secada en la estufa, así como el espesor de 10 mm en el presecado al sol, no se ajustan a la definición de capa fina. Las curvas de secado se modelaron empíricamente con las ecuaciones para secado en capa fina más usadas, obteniéndose como resultado que los modelos Midilli y Hii, fueron los que mejor representaron el comportamiento cinético de los datos experimentales para el secado en la estufa y para el secado al sol. El secado de la *Lemna obscura* no sigue la Solución de Crank a la segunda Ley de Fick ya que la difusividad efectiva no es independiente de la humedad.

Palabras clave: *Lemna obscura,* cinética de secado, secado a distintos espesores de capa, presecado al sol, difusividad efectiva.