

RESUMO

Em geral, produtos agrícolas são produzidos em larga escala e essa produtividade cresce proporcionalmente ao seu consumo. Entretanto, outro fator também cresce de forma proporcional, as perdas pós-colheita, o que sugere a utilização de tecnologias para aumentar a utilização desses produtos mitigando o desperdício e aumentando sua vida de prateleira. Além disso, oferecer o produto durante o período de entressafra. No presente trabalho, foi utilizado a tecnologia de secagem em leito de espuma aplicada a cenoura, beterraba, tomate e morango, produtos amplamente produzidos e consumidos no Brasil. Neste trabalho, os quatro produtos foram submetidos à secagem em leito de espuma em secador com ar circulado em temperaturas controladas de 40, 50, 60, 70 e 80 °C. A descrição da cinética de secagem foi realizada pelo ajuste de modelos matemáticos para cada temperatura do ar de secagem. Além disso, foi proposto um modelo matemático generalizado ajustado por regressão não linear. O modelo de Page obteve o melhor ajuste sobre os dados de secagem em todos os produtos testados, com um coeficiente de determinação (R^2) superior a 98% em todas as temperaturas avaliadas. Além disso, foi possível modelar a influência da temperatura do ar sobre o parâmetro k do modelo de Page através da utilização de um modelo exponencial. O coeficiente de difusão efetiva aumentou com a elevação da temperatura, apresentando valores entre 10^{-8} e 10^{-7} $m^2.s^{-1}$ para as temperaturas de processo. A relação entre o coeficiente de difusão efetiva e a temperatura de secagem pode ser descrita pela equação de Arrhenius.

Palavras-chave: Conservação, Secagem, Secagem em leito de espuma e Modelagem matemática