

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา การใช้สารเมทโทเซลซึ่งเป็นสารที่ทำให้เกิดโฟม ที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.6 -1.2 ของน้ำหนักของแข็งทั้งหมดในเนื้อมะขาม และอุณหภูมิการอบแห้ง 65-75 องศาเซลเซียส ที่มีต่อคุณภาพของมะขามอบแห้งแบบโฟม เพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมในการอบแห้ง โดยพิจารณาถึงระยะเวลาที่ใช้ในการอบแห้ง การไม่ยุบตัวของโฟมมะขามขณะทำการอบแห้ง และคุณภาพด้านต่างๆของมะขามผง เช่น สี ความสามารถในการละลาย ความสามารถในการกระจายตัว และการทดสอบทางประสาทสัมผัส ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ความเข้มข้นของสารเมทโทเซลมากขึ้นช่วยลดระยะเวลาในการอบแห้งและการยุบตัวของโฟมมะขาม สภาวะที่เหมาะสมของกระบวนการผลิตมะขามอบแห้งแบบโฟมคือ การใช้สารเมทโทเซลที่ความเข้มข้นร้อยละ 1.2 อบแห้งที่อุณหภูมิ 70-75 องศาเซลเซียส ใช้เวลาในการอบแห้ง 150-180 นาที เมื่อนำมะขามผงไปผสมกับน้ำที่อัตราส่วน 1 : 2 แล้วนำไปทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่า ตัวอย่างน้ำมะขามที่ใช้มะขามผงที่ใช้สภาวะการอบแห้งที่เหมาะสม มีค่าคะแนนการยอมรับด้านลักษณะปรากฏ สี ในระดับชอบปานกลางถึงชอบมาก และมีระดับความชอบด้านกลิ่นอยู่ในระดับชอบเล็กน้อย โดยมะขามผงทุกตัวอย่างมีค่าสี (L^* , a^* , b^*) ความสามารถในการละลาย ความสามารถในการกระจายตัวไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) อย่างไรก็ตามโฟมมะขามที่อบแห้งแล้วจะดูความชื้นกลับได้เร็วมากทำให้เกิดการเกาะกันเป็นก้อนในขณะที่ทำการบดและภายหลังจากการบดให้เป็นผง จึงควรมีการศึกษาการใช้สารที่ลดการเกาะตัวกัน เช่น มอลโทเด็กทรีน เพื่อลดการเหนียวติดกันมะขามผง

คำสำคัญ มะขาม การอบแห้งแบบโฟม

Abstract

This research aimed to study the effect of Methocel (foaming agent) concentration at 0.6-1.2% of tamarind puree solids and drying air temperature at 65-75⁰C on quality of tamarind powder using foam-mat drying. The drying characteristic of tamarind drying was conducted in order to optimize a drying process. The drying time, foam collapsing and qualities of tamarind powder such as color, dispersibility, solubility, and sensory characteristics were obtained. It was found that increasing of Methocel concentration resulted in decreasing the drying time and foam collapsing. The optimum processes of tamarind foam-mat drying were using drying air temperature of 70-75⁰C at 150-180 min with 1.2% Methocel. Moreover, the results of sensory evaluation of tamarind puree, which prepared by mixing a tamarind powder with water in the ratio of 1: 2 (w/w), showed like moderately to like very much for appearance and color and like slightly for aroma. While, the color (L*, a*, b*), solubility and dispersibility of all samples were not different (p>0.05). However, the tamarind foam after drying showed rapid stickiness during and after milling. To reduce stickiness of tamarind powder by using a carrier such as maltodextrin is recommended for a further study.

Keywords: Tamarind, Foam-mat drying