

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาการใช้มอลโทเด็กซ์ทรินและอุณหภูมิการอบแห้งที่มีต่อคุณภาพของมะขามอบแห้งแบบโพนัม และศึกษาเชิงลึกถึงกลไกการอบแห้ง เพื่อสภาวะที่เหมาะสมในการอบแห้ง เมื่อได้เป็นผลิตภัณฑ์มะขามผงแล้วจึงนำไปทดสอบผู้บริโภค โดยทำการทดสอบความพึงพอใจและทัศนคติของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ ซึ่งผลการวิจัยพบว่าการเติมสารมอลโทเด็กซ์ทรินร้อยละ 10-15 ช่วยทำให้มะขามผงละลายน้ำได้เร็วขึ้น และเกิดการกระจายตัวได้ดีขึ้น ลดการดูดน้ำกลับและการเกาะตัวของมะขามผงได้ และโครงสร้างของมะขามโพนัมมีความแข็งแรงและไม่ลึ่มขณะอบแห้ง อย่างไรก็ตามการเติมมอลโทเด็กซ์ทรินมีผลทำให้ค่าความเป็นกรด-ด่างเพิ่มขึ้น และปริมาณกรดทั้งหมดลดลง ส่วนการศึกษาสภาวะในการอบแห้งพบว่าการเติมมอลโทเด็กซ์ทรินและอุณหภูมิในการอบแห้งที่สูงขึ้น มีผลทำให้เวลาในการอบแห้งและมีค่าสัมประสิทธิ์การแพร่ของน้ำสูงขึ้น โดยพบว่ามีความสัมพันธ์เชิงสมการอาร์เรเนียสกับอุณหภูมิในการทำแห้ง และสมการที่ใช้ในการหาอัตราการอบแห้งที่เหมาะสมคือ Page's model โดยค่าคงที่ของสมการขึ้นกับอุณหภูมิในการอบแห้ง เมื่อนำผลิตภัณฑ์มาทดสอบความพึงพอใจและสอบถามความคิดเห็นของผู้บริโภคจำนวน 114 คน พบว่าการเติมมอลโทเด็กซ์ทรินมีผลทำให้ค่าคะแนนความชอบโดยรวม (Overall liking) ที่มีต่อผลิตภัณฑ์เพิ่มสูงขึ้น และผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความสนใจที่จะซื้อผลิตภัณฑ์มาทดลองใช้โดยมีความเห็นว่า ราคาที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์อยู่ในช่วง 2-6 บาทต่อ 10 กรัม สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคที่สำคัญมากที่สุดคือ คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ การไม่ใส่สารกันบูดหรือสารแต่งกลิ่นรส และควรได้รับการรับรองคุณภาพและมาตรฐาน จากผลการประเมินคุณภาพด้านต่างๆของมะขามผงที่ผ่านการอบแห้งแบบโพนัมสรุปได้ว่า สภาวะที่เหมาะสมของกระบวนการผลิตมะขามอบแห้งแบบโพนัมคือ การเติมมอลโทเด็กซ์ทรินร้อยละ 10-15 และอบแห้งที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส

This research aimed to study the effect of maltodextrin and drying air temperature on a quality of tamarind powder using foam-mat drying. The drying characteristic of tamarind drying was conducted in order to optimize drying process. Chemical, physical and Physico-chemical properties were measured as well as a consumer test for acceptance. The attitude of consumer on tamarind product was also conducted. It was found that lightness, solubility and dispersibility of tamarind powder were improved by using 10-15% maltodextrin. A glass transition temperature of tamarind powder increased with increasing of maltodextrin. It was observed that a structure of tamarind foam did not collapse by using maltodextrin. Total acidity of tamarind powder and pH-value was decreased with increasing of maltodextrin. Both drying air temperature and maltodextrin decreased drying period and increased moisture diffusivity which an Arrhenius relation between moisture diffusivity and drying temperature was obtained. Page's model predicted well the drying rate of tamarind foam-mat drying having the highest value of  $R^2$  and the lowest value of SSE and RMSE. The constants of Page's model depended on drying air temperature. An overall liking of consumer was increased with increasing of maltodextrin. The tamarind powder was found to meet a consumer acceptance with an optimal price of 2-6 Baht per 10 gram of tamarind powder. Main criteria for consumer acceptance were product characteristic without adding food additive and a quality of tamarind product should be approved and meet a standard of dried food product. In conclude, the optimum process of tamarind foam-mat drying were using 10-15% maltodextrin and drying air temperature of 70°C.