

1. รายการบรรณานุกรม

1.1 Name (Author Name or Corporate name) : Alakali, J.S.; Ariahu, C.C. and Nkpa, N.N.

1.2 Article Title : Kinetics of osmotic dehydration of mango

1.3 Journal Title : Journal of Food Processing and Preservation

Vol. 30 No. 5 Year 2006 Page 597-607

2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล)

จลศาสตร์ของการลดน้ำในผลมะม่วงด้วยวิธีออสโมติกดีไฮเดรชัน

3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

ผลมะม่วง (*Mangifera indica* L.) จะมีน้ำ 85 กรัม ต่อส่วนที่เป็นของแข็ง 100 กรัม วิธีออสโมติกดีไฮเดรชัน (Osmotic dehydration) เป็นการลดปริมาณน้ำในผลไม้สดและผักสดเพื่อให้สามารถเก็บรักษาไว้ได้นานขึ้น การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบจลศาสตร์ของการสูญเสียน้ำและการรับน้ำตาลกลูโคสเข้าไปในระหว่างกระบวนการ osmotic dehydration ของชิ้นมะม่วงที่มีเปลือกในน้ำเชื่อมซูโครสที่มีความเข้มข้นแตกต่างกันไป (40-70 กรัมต่อสารละลาย 100 กรัม) และที่อุณหภูมิต่างๆกัน (40-90°C) การพิจารณาตัดสินความสามารถในการซึมผ่านอย่างมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนถ่ายมวล (Mass transfer) ใช้วิธี slope method ตามหลักของ Fickian diffusion model เมื่อปริมาณน้ำที่หายไปและปริมาณซูโครสที่รับเข้ามาเป็นสัดส่วนกับ square root ของ osmotic contact time แสดงว่า กระบวนการเป็นไปตามรูปแบบของ Fickian ค่าคงที่ของอัตราการเปลี่ยนถ่ายมวลเฉพาะ (specific mass transfer rate constants) และค่าความสามารถในการซึมผ่านอย่างมีประสิทธิภาพ (D_e) ซึ่งได้จากสมการ unsteady state diffusion ของ Fick จะเพิ่มขึ้นตามอุณหภูมิและความเข้มข้นของน้ำเชื่อมซูโครส ค่า D_e สำหรับปริมาณน้ำที่หายไปและปริมาณซูโครสที่รับเข้าซึ่งอยู่ในช่วงระหว่าง 2.59×10^{-6} ถึง 5.12×10^{-6} m^2/h และ 1.70×10^{-6} ถึง 4.14×10^{-6} m^2/h ตามลำดับ มีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิแน่นอน (Absolute temperature) โดยใช้หลักความสัมพันธ์ตามแบบ Arrhenius พลังงานที่ใช้ในการกระตุ้น (Activation energies) ซึ่งอยู่ในช่วงที่เคยมีการรายงานมาก่อนสำหรับกระบวนการควบคุมการซึมผ่าน (Diffusion-controlled processes) เพิ่มขึ้นตามความเข้มข้นของน้ำเชื่อมซูโครส และสามารถแปรผันจาก 9.74 ถึง 15.16 KJ/mol