

การแปรรูปผลิตภัณฑ์ลูกจากแช่อิ่มอบแห้งแบบออสโมซิส
 จันวิภา สุปะกิ่ง
 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
 2559

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแปรรูปผลิตภัณฑ์ลูกจากแช่อิ่มอบแห้งแบบออสโมซิส โดยขั้นตอนแรกศึกษาลักษณะทางกายภาพ คุณภาพและองค์ประกอบทางเคมีของลูกจากสด พบว่าลูกจากสดมีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 11.72 ± 2.61 กรัม มีค่า L^* a^* และ b^* เท่ากับ 49.19 ± 0.74 0.18 ± 0.04 และ 1.98 ± 0.15 ตามลำดับ มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดและค่าออสโมเตอร์แอกติวิตี (water activity, a_w) เท่ากับ 6°Brix และ 0.97 ± 0.01 ตามลำดับ มีปริมาณความชื้น โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต และเถ้า เท่ากับ $88.82 \pm 0.01\%$ $0.92 \pm 0.04\%$ $0.02 \pm 0.00\%$ $9.47 \pm 0.03\%$ $0.78 \pm 0.01\%$ ตามลำดับ และมีปริมาณใยอาหาร เท่ากับ $4.33 \pm 0.01\%$ จากนั้นศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ลูกจากแช่อิ่มอบแห้งแบบออสโมซิส โดยแปรอัตราส่วนระหว่างลูกจากต่อสารละลายน้ำตาลที่แตกต่างกัน 4 ระดับ คือ 1:1 1:2 1:3 และ 1:4 พบว่า อัตราส่วนระหว่างลูกจากต่อสารละลายน้ำตาลเพิ่มขึ้นส่งผลต่อการลดปริมาณน้ำ (water loss, WL) และการเพิ่มปริมาณของของแข็ง (solid gain, SG) เพิ่มขึ้น โดยสภาวะที่เหมาะสม คือ อัตราส่วน เท่ากับ 1:3 ที่ผ่านการอบแห้งด้วยเครื่องอบแห้งจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่อุณหภูมิ 60°C เป็นเวลา 6 ชั่วโมง ได้คะแนนการยอมรับด้านความชอบโดยรวมสูงสุด ($p \leq 0.05$) อยู่ในระดับชอบปานกลาง (6.77 ± 1.41) จึงเลือกใช้อัตราส่วนนี้ในการประยุกต์ใช้สีจากธรรมชาติมาเป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ โดยเลือกใช้สีน้ำเงินอมม่วงจากดอกอัญชัน สีเหลืองและสีส้มอมแดงจากฝาง และสีแดงเดิมของผลิตภัณฑ์ ได้ผลิตภัณฑ์ทั้งหมด 4 สี และจากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพและทำนายอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ ณ สภาวะเร่ง พบว่า ค่า L^* มีค่าลดลงเมื่อระยะเวลาในการเก็บรักษานานขึ้น ในขณะที่ปริมาณความชื้น และค่า a_w มีแนวโน้มคงที่ และสามารถทำนายอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ลูกจากแช่อิ่มอบแห้งแบบออสโมซิสสีแดงเดิม สีเหลือง สีส้มอมแดง และสีน้ำเงินอมม่วง มีเท่ากับ 96 92 113 และ 99 วัน ตามลำดับ ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ได้มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนเรื่อง ผลไม้แห้ง (มผช 136/2550) ในส่วนของการถ่ายทอดเทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์ลูกจากแช่อิ่มอบแห้งแบบออสโมซิส ให้แก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านนาเกลือ ตำบลแหลมฟ้าผ่า อำเภอยะสา จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า ผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.53$)

คำสำคัญ: ลูกจาก การแปรรูปอาหารด้วยวิธีออสโมซิส การอบแห้ง

Production of Osmotic Dehydrated Nipa Palm

Janwipa Supaking

Faculty of Science and Technology, Dhonburi Rajabhat University

2016

The research aimed to production of osmotic dehydrated Nipa palm. The first step the physical characteristics, proximate composition and chemical properties of fresh nipa endosperm were studied. The average weight of halved fresh nipa endosperm was 11.77 ± 2.61 , L^* a^* and b^* were 49.19 ± 0.74 0.18 ± 0.04 and 1.98 ± 0.15 , respectively. The results showed that the fresh nipa endosperm contained 6° Brix TSS, and 0.97 ± 0.01 water activity (a_w). The proximate composition indicated the moisture content, crude protein, total fat, carbohydrate and ash percentage (%) were 88.82 ± 0.01 , 0.92 ± 0.04 , 0.02 ± 0.00 , 9.47 ± 0.03 , 0.78 ± 0.01 , respectively and dietary fiber was $4.33 \pm 0.01\%$. A study of different ratio between nipa endosperm and sucrose solution were 1:1, 1:2, 1:3 and 1:4. The result indicated that high ratio caused the increase of water loss (WL) and solid gain (SG) in the product. The appropriate condition for osmosis was at 1:3 after drying at 60°C for 6 hr by solar drying cabinet which had the highest overall acceptable sensory score ($p \leq 0.05$) and was moderately liking (6.77 ± 1.41). Therefore, this solution ratio was selected to use in the application of natural food color; blue-purple from Butterfly pea flowers, yellow, and orange-red from Sappan and the original color of products. Altogether, resulted in four different osmo-dried nipa endosperm color products. The quality changes and predicting kinetic shelf life of products were investigated. The results indicated that L^* was increased, while moisture content and a_w were stable as storage time was increased. The predicted shelf life of the products; the original, yellow, orange-red and blue-purple color of products were 96 92 113 and 99 days, respectively. The quality of finished product passed all requirements of Thai Community Product Standard of dried fruit (TCPS 136-2550). The training of osmotic dehydrated Nipa palm production to the community enterprise in Laemphapa sub-district, Phrasamutchedi, Samutprakarn, achieved the highest satisfaction ($\bar{x} = 4.53$).

Keywords: Nipa Palm, osmotic dehydration, drying