

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การผลิตน้ำลำไยผงโดยวิธีอบแห้งแบบโฟม-เมท
ชื่อผู้เขียน	นายชนันท์ ราษฎร์นิยม
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัตนา อัดตปัญญา ประธานกรรมการ รองศาสตราจารย์ ดร. นิธิยา รัตนานนท์ กรรมการ รองศาสตราจารย์ ดร. ประดิษฐ์ เทอดทูล กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาลักษณะสำคัญของผลิตภัณฑ์น้ำลำไยที่ชงละลายจากลำไยผงที่ทำแห้งแบบโฟม-เมทโดยวิธี ideal ratio profile พบว่า ลักษณะน้ำลำไยที่ผู้ทดสอบต้องการ คือ น้ำลำไยที่มีสีน้ำตาลอ่อน มีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน และกลิ่นคออ รงลงมา คือ รสหวาน กลิ่นลำไย และลักษณะที่เป็น body เมื่อพัฒนาสูตรน้ำลำไยจำนวน 5 สูตร โดยใช้แผนการทดลองแบบ mixture design พบว่าสูตรน้ำลำไยที่ผู้ทดสอบพอใจมากที่สุดคือ สูตรที่มีเนื้อลำไยสด 37.00% เนื้อลำไยแห้ง 4.93% น้ำตาลทราย 22.20% และน้ำ 35.61% โดยมีสารก่อให้เกิดโฟมผสมอยู่ 0.26% โดยน้ำหนัก การศึกษาสารก่อให้เกิดโฟม จำนวน 6 ชนิด โดยประเมินผลจากความหนาแน่นของโฟม ความคงตัวของโฟม ค่า overrun ความสามารถในการขึ้นรูป และปริมาณลำไยผงที่ผลิตได้ พบว่า สารที่เหมาะสมที่สุด คือ สารผสมของ Methocel 65 HG 0.13% กับ glyceryl monostearate 0.13% โดยน้ำหนัก

ผลการศึกษาอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมในการทำแห้ง โดยวัดอัตราการลดความชื้น ปริมาณความชื้นสุดท้าย และคุณภาพของผลิตภัณฑ์ พบว่าอุณหภูมิที่เหมาะสมคือ 70 องศาเซลเซียส นาน 50 นาที ที่ความเร็วลม 1 เมตรต่อวินาที ความหนาของโฟม 5 มิลลิเมตร ซึ่งจะให้ผลิตภัณฑ์ที่มีความชื้น 3% โดยน้ำหนักแห้ง มีค่า a_w 0.120 ความสามารถในการขึ้นรูป 98.5% โดยน้ำหนักแห้ง ค่า L , a^* , b^* เท่ากับ 70.64, 4.28 และ 16.79 ตามลำดับ ผลการประเมินทางประสาทสัมผัส พบว่า น้ำลำไยผงภายหลังชงละลายมีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน กลิ่นคออ มี body รสหวาน และมีกลิ่นลำไยผงตรงตามความต้องการของผู้ทดสอบ แต่มีสีเข้มกว่าที่ผู้ทดสอบต้องการเล็กน้อย

ผลการศึกษาวีธีการเก็บรักษาน้ำลำไยผง 8 วิธี ที่อุณหภูมิ 25-30 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 62-65% เป็นเวลานาน 6 เดือน พบว่า การเก็บรักษาในถุงเคลือบอะลูมิเนียมฟอยล์ที่มีสารดูดความชื้นและสารดูดออกซิเจนเป็นสภาวะที่เหมาะสมในการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์น้ำลำไยผง

คำสำคัญ: - การทำแห้งโดยวิธีโฟม-แมท น้ำลำไยผง ลำไยผง ลำไยแห้ง การเก็บรักษาน้ำลำไย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

Thesis Title	Production of Longan Juice Powder by Foam-mat Drying	
Author	Mr. Chanun Rardniyom	
M.S.	Food Science and Technology	
Examining Committee	Assistant Professor Ratana Attabhanyo	Chairman
	Associate Professor Dr. Nithiya Rattanapanone	Member
	Associate Professor Dr. Pradit Terdtoon	Member

ABSTRACT

The product characteristics of foam-mat drying longan juices using ideal ratio profile were studied. The results showed that the pale brown colour, homogeneous, and smooth textures were the major preference characteristics, while the sweet taste, longan odour and body texture were the minor preference. Five formulations of longan juice were developed by using mixture design technique. The most preference formulation composed of fresh longan flesh 37.00%, dried longan flesh 4.93%, refined sugar 22.20%, and water 35.61% including foaming agents 0.26% by weight basis. Six types of foaming agents were examined for their compatibility with longan juice by evaluation foam density, foam stability, overrun, rehydration and product yields. It was found that the most suitable foaming agents were the mixture of Methocel 65 HG 0.13% and glyceryl monostearate 0.13% by weight basis.

The effect of temperatures and times during drying were studied by determining rate of moisture removal, final moisture contents, and quality of the dried product. The results showed that the suitable condition was drying at 70 °C for 50 min with constant air velocity of 1 m/s and foam thickness of 5 mm. The moisture content of dried product was 3% dry weight basis, a_w was 0.120, and rehydration was 98.5% dry weight basis. The colour values of L, a^* , b^* were 70.64, 4.28, and 16.79 respectively. The sensory evaluation of longan juice made from dried powder showed homogeneous, smooth and body texture, sweet taste and strong longan odour similar to ideal sample but there was slightly darker colour than the ideal.

The eight packaging conditions were used to store longan juice powder at 25-30 °C, relative humidity 62-65% for 6 months. It was found that storage of the longan juice powder in the laminated aluminium foil containing a sachet of silica gel and a sachet of oxygen scavenger was the suitable condition.

Key words: - foam-mat drying, longan juice powder, longan powder, dried longan, storage of longan juice