

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

กรรมวิธีการผลิตข้าวเหนียวกล็องอบพองด้วย  
เตาอบไมโครเวฟ

ผู้เขียน

จักรกฤษณ์ จิตจำนงค์

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร. สมชาย จอมดวง

**บทคัดย่อ**

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษากรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมของข้าวเหนียวกล็องอบพอง ซึ่งทำให้พองตัวด้วยเตาอบไมโครเวฟ จากการศึกษาพบว่าวัตถุดิบที่เหมาะสม คือ แป้งละเอียดของข้าวเหนียวกล็องผสมกับข้าวเจ้ากล็องร้อยละ 10 สำหรับกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสม นั้น เริ่มจากการผสมแป้งกับน้ำ นำก้อนแป้งไปนึ่งจนสุก นวดด้วยเครื่องนวดแป้ง ปั้นเป็นก้อนใส่พิมพ์ทรงกระบอกเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 เซนติเมตร แช่เย็นให้คงตัวเบื้องต้นก่อนที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส นาน 3 ชั่วโมง จากนั้นนำออกจากแม่พิมพ์ไปแช่เย็นในหิ้งตัวต่ออีก 12 ชั่วโมง หั่นขวางให้มีความหนา 3.5 มิลลิเมตร นำไปอบในตู้อบลมร้อนอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส จนเหลือความชื้นร้อยละ  $17 \pm 1$  ก่อนนำไปพองตัวจนกรอบโดยการอบในเตาอบไมโครเวฟที่ระดับกำลังงาน 800 วัตต์ นาน 30-40 วินาที ได้ผลิตภัณฑ์พองกรอบที่มีอัตราการขยายปริมาตรดี เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพกับผลิตภัณฑ์ทางการค้า 3 ชนิด ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ทางการค้าชนิดที่ 1 ผลิตภัณฑ์ทางการค้าชนิดที่ 2 และผลิตภัณฑ์ทางการค้าชนิดที่ 3 พบว่า ผลิตภัณฑ์ข้าวเหนียวกล็องอบพองที่ผลิตได้ มีปริมาณโปรตีน (ร้อยละ  $8.93 \pm 0.02$ ) สูงกว่า แต่ปริมาณไขมัน (ร้อยละ  $1.56 \pm 0.08$ ) และความหนาแน่น ( $0.25-0.26$  กรัม/เซนติเมตร<sup>3</sup>) ต่ำกว่า ผลิตภัณฑ์ทางการค้าทั้ง 3 ชนิด หลังจากทำการเคลือบด้วยผงปรุงรส 2 ชนิด คือ รสบาร์บีคิว และรสสาหร่าย พบว่า ผู้ทดสอบชิมชอบการปรุงรสสาหร่ายมากที่สุด เมื่อนำไปทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ทางการค้า โดยกำหนดให้คะแนน 9 เป็นคะแนนที่มีระดับความชอบมากที่สุด พบว่า ผลิตภัณฑ์ข้าวเหนียวกล็องอบพองปรุงรสสาหร่ายที่ผลิตได้ ได้รับการยอมรับอยู่ในช่วงชอบเล็กน้อยถึงชอบปานกลาง

(คะแนนเฉลี่ย 6.11-7.08) ซึ่งรับการยอมรับ ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ทางการค้าชนิดที่ 1 เพียงชนิดเดียว แต่ใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ทางการค้าชนิดที่ 2 และผลิตภัณฑ์ทางการค้าชนิดที่ 3 เมื่อนำผลิตภัณฑ์รสสำหรับ ไปบรรจุในบรรจุภัณฑ์ 2 รูปแบบ คือ ถุงออลูมิเนียมฟอยล์ และถุงพลาสติกลามิเนต เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง พบว่า หลังเก็บรักษาไว้นาน 12 สัปดาห์ ผลิตภัณฑ์ที่บรรจุในภาชนะทั้ง 2 รูปแบบ ยังคงมีคุณภาพทางกายภาพ เคมี และประสาทสัมผัสที่ดีอยู่

<b>Thesis Title</b>	Processing of Puffed Brown Sticky Rice Using Microwave Oven
<b>Author</b>	Mr. Jukrit Jitjumnong
<b>Degree</b>	Master of Science (Food Science and Technology)
<b>Thesis Advisor</b>	Asst. Prof. Dr. Somchai Jomduang

### ABSTRACT

The objective of this thesis was to optimal study of puffed brown sticky rice processing using microwave oven. The suitable blended fine flour conceded of brown sticky rice mixed with 10% brown rice. The processing steps were mixing blended flour with water, steaming, kneading by dough kneader, packing into 3 cm. diameter cylinder moulds, primary chilling at 4°C for 3 hours, final chilling for 12 hours after taking from mould, cross slicing into 3.5 mm. thickness, drying in hot air oven at 50°C until obtaining 17±1% moisture content and puffing in microwave oven at the power of 800 watts for 30-40 seconds. The finished products had good expansion ratio.

When it was compared to 3 commercial products (type 1, type 2 and type3), the finished product from this study had the highest protein content (8.93±0.02%), but the lowest fat content (1.56±0.08%) and bulk density (0.25-0.26 g/cm<sup>3</sup>). After coating with 2 types of flavor powder: barbeque and seaweed, the tastes panelists preferred the seaweed flavor. Sensory evaluation using 9 points hedonic scale found that the seaweed flavor coated product was accepted at the slightly

to modulate like level (6.11-7.08 average scores), which was lower than that of the type 1 product, but similar to those of type 2 and type 3 products. After packing in 2 types of packaging, aluminum foil and laminate plastics, and keeping at room temperate, for 12 weeks; the products stored in both packaging types still had good physical, chemical and sensory qualities.