

ชลธร หุ่นโสภณ : การผลิตพัฟเพสตรีไส้เสาวรสแซ่แข็ง.

175680

(PRODUCTION OF FROZEN PUFF PASTRY WITH PASSION FRUIT FILLING)

อ. ที่ปรึกษา : รศ. ดร. นินนาท ชินประหันธ์, 117 หน้า. ISBN 974-17-2947-2.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาภาวะการผลิตพัฟเพสตรีไส้เสาวรสแซ่แข็งที่เหมาะสมที่ทำให้ผลิตภัณฑ์หลังจากทำให้ร้อนด้วยไมโครเวฟแล้วมีลักษณะคล้ายผลิตภัณฑ์ที่เพิ่งออกจากเตาอบแบบดั้งเดิม ในขั้นต้นได้ศึกษาลักษณะทางกายภาพและเคมีจากส่วนเนื้อเยื่อหุ้มเมล็ดของผลเสาวรสที่ใช้เป็นวัตถุดิบในส่วนไส้ หลังจากนั้นจึงเริ่มศึกษาหาภาวะการอบพัฟเพสตรีไส้เสาวรสในช่วงที่ 1 โดยแปรอุณหภูมิเตาอบเป็น 180 200 และ 220°C ระยะเวลาอบ 15 และ 25 นาที แล้วเลือกภาวะที่เหมาะสมโดยพิจารณาจากลักษณะทางกายภาพและคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์หลังอบ ต่อมาจึงศึกษาผลของค่า  $a_w$  ของไส้เสาวรสและระยะเวลาอบช่วงที่ 2 ซึ่งอบที่อุณหภูมิ 150°C ที่มีต่อคุณภาพของพัฟเพสตรีไส้เสาวรสแซ่แข็งหลังจากทำให้ร้อนด้วยไมโครเวฟ โดยแปรค่า  $a_w$  ของไส้เสาวรสเป็น 0.75 0.85 และ 0.95 ระยะเวลาอบช่วงที่ 2 เป็น 10 20 และ 30 นาที แล้วเลือกภาวะที่เหมาะสมที่ทำให้ผลิตภัณฑ์หลังจากทำให้ร้อนด้วยไมโครเวฟมีลักษณะใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์หลังอบ โดยพิจารณาจากค่าความกรอบร่วมกับคุณภาพทางประสาทสัมผัส เพื่อนำไปศึกษาผลของอุณหภูมิและระยะเวลาเก็บในขั้นสุดท้าย

จากผลการทดลอง พบว่า ส่วนเนื้อเยื่อหุ้มเมล็ด มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด  $16.0 \pm 0.6$  Brix pH  $3.0 \pm 0.1$  ปริมาณกรด (titratable acidity ในรูป citric acid)  $5.11 \pm 0.27$  g / 100ml ในการอบช่วงที่ 1 พบว่า อุณหภูมิและระยะเวลาอบ มีผลต่อปริมาณจำเพาะ สีที่ผิว ความกรอบ ลักษณะทางประสาทสัมผัส อย่างมีนัยสำคัญ ( $p \leq 0.05$ ) โดยที่อุณหภูมิ 200°C และระยะเวลาอบนาน 25 นาที เป็นภาวะที่เหมาะสมที่ทำให้ผลิตภัณฑ์มีค่าปริมาณจำเพาะสูงเท่ากับ  $3.92 \text{ cm}^3/\text{g}$  ค่าความกรอบ 16.8 และได้รับคะแนนความชอบพัฟเพสตรีส่วนบนสูงสุด สำหรับการศึกษามูลของค่า  $a_w$  ของไส้เสาวรสเริ่มต้นและระยะเวลาอบช่วงที่ 2 ซึ่งอบที่อุณหภูมิ 150°C ที่มีต่อคุณภาพของพัฟเพสตรีไส้เสาวรสแซ่แข็งหลังจากทำให้ร้อนด้วยไมโครเวฟ พบว่า เมื่อค่า  $a_w$  ของไส้เสาวรสค่าและระยะเวลาอบช่วงที่ 2 เพิ่มขึ้น มีผลทำให้พัฟเพสตรีส่วนบนมีค่าความกรอบมาก ปริมาณน้ำและค่า  $a_w$  ต่ำ โดยที่ค่า  $a_w$  ของไส้เสาวรส เท่ากับ 0.75 และระยะเวลาอบช่วงที่ 2 นาน 30 นาที เป็นภาวะที่ทำให้พัฟเพสตรีส่วนบนมีความกรอบสูงเท่ากับ 13.6 มีปริมาณน้ำและค่า  $a_w$  เท่ากับ 5.30% โดยน้ำหนักแห้ง และ 0.48 รวมทั้งผู้บริโภครยังยอมรับในผลิตภัณฑ์ จึงเลือกภาวะนี้เพื่อใช้ในการผลิตพัฟเพสตรีไส้เสาวรสแซ่แข็ง จากนั้นศึกษาภาวะการเก็บ พบว่า ที่อุณหภูมิ  $-18^\circ\text{C}$  ผลิตภัณฑ์จะเกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านความกรอบ ปริมาณน้ำและค่า  $a_w$  ของพัฟเพสตรีส่วนบนน้อยกว่าที่อุณหภูมิ  $-10^\circ\text{C}$  เมื่อระยะเวลาการเก็บเพิ่มขึ้น พบว่าค่าความกรอบ ปริมาณน้ำ และค่า  $a_w$  ของพัฟเพสตรีส่วนบน รวมทั้งคะแนนความชอบของผลิตภัณฑ์ลดลง และยังพบว่าปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดในผลิตภัณฑ์น้อยกว่า 300 โคโลนีต่อกรัม ในขณะที่ไม่พบราและยีสต์ตลอดระยะเวลาเก็บ 3 เดือน

KEY WORD : PUFF PASTRY / PASSION FRUIT FILLING / BAKING / WATER ACTIVITY / MICROWAVE

CHONLATHORN HOONSOPHON : PRODUCTION OF FROZEN PUFF PASTRY WITH PASSION  
FRUIT FILLING. THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. NINNART CHINPRAHAST, Ph.D.

117 pp. ISBN 974-17-2947-2.

This research was performed in order to determine suitable conditions for the production of puff pastry with passion fruit stuffing reheated with microwave oven so that the developed product's qualities are similar to those of the one heated with conventional oven. Firstly, the physical and chemical properties of the juicy arillus tissue of passion fruits were evaluated and effects of various baking conditions during the first baking period were studied by maintaining the baking temperatures at 180, 200 and 220°C and times at 15 and 25 min and the suitable conditions were selected by considering the physical and sensory properties of the baked product. Secondly, effects of  $a_w$  values of passion fruit stuffing and baking time during the second period (at 150°C) were studied by varying these values at 0.75, 0.85 and 0.95 and with 10, 20 and 30 min, respectively and the suitable conditions were chosen by considering the qualities of the sample reheated by microwave to be similar or close to those of the one prepared by baking. Finally effects of storage temperatures and times were studied.

It was evident that the juicy arillus tissue had total soluble solids at  $16.0 \pm 0.6^\circ$ Brix, pH at  $3.0 \pm 0.1$ , titratable acidity (as citric acid)  $5.11 \pm 0.27$  g / 100 ml. During the first baking period, it was apparent that temperature and time had significant ( $p \leq 0.05$ ) effect on specific volume, surface color, crispness value and sensory characteristics. The sample baked at 200°C for 25 min had the most suitable properties with specific volume at  $3.92 \text{ cm}^3/\text{g}$ , crispness value of 16.8 and the highest sensory score for top puff pastry. In determination the effects of  $a_w$  and baking time (during the second baking period at 150°C), it was found that a decrease in  $a_w$  and an increasing time resulted in an increase in crispness value and a decrease in water content and  $a_w$  and the  $a_w$  at 0.75 and the baking time at 30 min gave the product with top puff pastry with the highest crispness at 13.6, water content (dry basis) at 5.30 % and  $a_w$  at 0.48 and the panelists accepted this sample which was chosen for a storage study. Alterations in crispness, water and  $a_w$  of the top puff pastry were lower when the product was kept frozen at  $-18^\circ\text{C}$ , comparing to the one kept at  $-10^\circ\text{C}$ . When the storage time was increased, it was evident that crispness, water and  $a_w$  of the top puff pastry and overall liking of the product decreased and total plate count (TPC) was less than 300 CFU / g whereas yeasts and molds were not detected during the storage period of 3 months.