

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาต้นแบบกระบวนการแปรรูปน้ำพริกปลาร้าทรงเครื่องด้วยการบูรณาการองค์ความรู้ในกระบวนการผลิตตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ เพื่อให้ได้ต้นแบบกระบวนการแปรรูปที่เหมาะสมกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ชุมชน หรือกลุ่มแม่บ้าน และส่งเสริมคุณภาพ ความปลอดภัย และอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ โดยการทำความสะอาดวัตถุดิบด้วยใช้น้ำอเล็กโทรไลซ์กรดความเข้มข้น 100 พีพีเอ็ม หรือสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรท์ความเข้มข้น 100 พีพีเอ็ม นาน 10 นาที (วัตถุดิบต่อน้ำล้าง เท่ากับ 1:20 (น้ำหนักต่อปริมาตร)) ประสิทธิภาพจะเพิ่มสูงขึ้นเมื่อใช้ร่วมกับเทคโนโลยีอัลตราโซนิก ทั้งนี้ในกระบวนการผลิตสามารถเติมแบะแซ หรือกลีเซอรอลร้อยละ 5 เพื่อลดค่า a_w และควบคุมค่าพีเอช โดยลดปริมาณน้ำมะขามลง ร่วมกับการเติมกรดซิตริกลงไป และหากต้องการยืดอายุการเก็บรักษาให้ยาวนานขึ้น สามารถเติมโพแทสเซียม-ซอร์เบตลงไป (500 มล./กก.) ส่วนการทำลายเชื้อจุลินทรีย์ที่หลงเหลืออยู่ในผลิตภัณฑ์สุดท้าย ทำได้โดยการให้ความร้อนด้วยลังถึงที่อุณหภูมิ 98°C เวลา 15 นาที หรือหม้อนึ่งความดันไอน้ำที่อุณหภูมิ 121°C 15 นาที และป้องกันการปนเปื้อนในระหว่างบรรจุ (ช่วงลดอุณหภูมิ) ด้วยแสงอัลตราไวโอเลต (ความเข้มแสง 7,270 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$) นาน 1 หรือ 3 ชั่วโมง ผลการศึกษานี้พบว่าผลิตภัณฑ์น้ำพริกปลาร้าทรงเครื่องซึ่งไม่เติมสารกันเสีย (pH 5.0, a_w 0.90) มีอายุการเก็บรักษาไม่ต่ำกว่า 1 เดือน แต่หากเติมสารกันเสียจะสามารถเก็บรักษาได้มากกว่า 1 เดือน โดยราคาประเมินต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์น้ำพริกปลาร้าทรงเครื่องที่ผ่านกระบวนการวิจัย อยู่ในช่วง 183.02–186.65 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งมีต้นทุนเพิ่มขึ้นจากต้นทุนการผลิตเดิม (178.55 บาท ราคาขายปัจจุบัน กิโลกรัมละ 220 บาท) เพียงร้อยละ 2.5–4.5 เท่านั้น

คำสำคัญ: น้ำพริก น้ำพริกปลาร้า การแปรรูปอาหาร อาหารปลอดภัย อายุการเก็บรักษา วิสาหกิจชุมชน

Abstract

The objective of this research was to develop the procedure for the production of fermented fish spicy dip (nam phrik pla ra) by integrating the knowledge from the upstream, midstream and downstream of the chili paste production process. The procedures have been optimized for use by small and micro community enterprises (SMCE) community business or food processing housewife group, with the aim to enhance the quality, safety and shelf-life of the product. Raw material should first be washed with 100–ppm acidic electrolyzed water (AcEW) or 100–ppm sodium hypochlorite solution (NaOCl) for 10 minutes (1:20 ratio (w/v)). The efficacy of the washing process was noted to be higher when combining the use of chemical with ultrasound. During the subsequent cooking step, 5% glucose syrup or glycerol should be used for chili paste production to reduce its a_w . The pH of the final product is controlled by adding tamarind juice combined with citric acid. 500 mg/kg potassium sorbate is also utilized to extend the shelf-life of the product. Finally, in the elimination and decontamination steps, thermal processes (steaming at 98°C for 15 min or autoclaving at 121°C for 15 min) should be used to eliminate spoilage and foodborne microorganisms. Ultraviolet radiation (7,270 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$) for 1 or 3 h should be finally used to reduce microbial contamination before packing. The shelf life of high–moisture nam phrik pla ra (pH 5.0, a_w 0.90) without preservatives was noted to be 1 month, while adding preservative could prolong the shelf life to longer than 1 month. Estimated cost of production of all nam phrik pla ra products ranged from 183.02–186.65 Baht/kg; this represents an increase from the current production cost (178.55 Baht, sale price 220 Baht/kg) by only 2.5–4.5%.

Keywords: chili paste, nam phrik pla ra, food processing, food safety, shelf life, small and micro community enterprises